hp StorageWorks Modular Smart Array 1000 (MSA1000)

Quinta edizione (settembre 2003)

Numero di parte: 254092-065

Questo documento descrive le procedure di installazione dell'array MSA1000 ed è stato creato per essere utilizzato con il pieghevole Panoramica della configurazione dell'array MSA1000 HP StorageWorks, stampato e incluso nella confezione dell'MSA1000.

Sommario

Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000 *continua*

Questa guida all'installazione fornisce informazioni intese a semplificare l'installazione dell'unità MSA1000, sia su un SAN esistente sia su una nuova installazione. La guida è strutturata nel seguente modo:

- Capitolo 1: Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000 Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000
- Capitolo 2 - 6: Procedure di configurazione – relative a ciascun sistema operativo

Per utilizzare questa guida, seguire le istruzioni fornite nel Capitolo 1 e quindi passare al capitolo relativo al proprio sistema operativo specifico, che descrive ulteriori operazioni di installazione e configurazione.

Nota: La guida descrive soprattutto la preparazione e l'installazione dell'MSA1000. Se l'MSA1000 viene installato dal fornitore, consegnargli questa guida. Quando si è pronti per configurare l'MSA1000, leggere le informazioni della sezione Punto 1: Pianificazione della configurazione, quindi passare alla sezione Punto 10: Configurazione dell'MSA1000.

Prerequisiti

Prima di installare l'MSA1000, tenere in considerazione quanto segue:

- Questa guida viene fornita insieme al pieghevole Panoramica della configurazione dell'MSA1000 StorageWorks, incluso nel cartone di spedizione dell'MSA1000.
- Andare alla pagina **Documentazione tecnica** del sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000 per trovare e stampare la guida di *compatibilità di HP StorageWorks MSA1000*.

  La guida di compatibilità fornisce importanti informazioni di riferimento e specifiche. Consultare la guida di compatibilità per il completamento dei fogli di lavoro nel pieghevole Panoramica della configurazione e questa guida di installazione.

Documentazione correlata

Oltre alla presente guida, la documentazione dell'MSA1000 include:

- Panoramica della configurazione di HP StorageWorks MSA1000 (stampata)

  Questo pieghevole illustra le installazioni comuni dell'MSA1000 e include un elenco di verifica e un foglio di lavoro da completare per controllare l'effettiva disponibilità di tutti gli elementi necessari per l'installazione dell'MSA1000.

  Il pieghevole si accompagna alla presente Guida all'installazione

- *Guida di riferimento del controller di array Smart modulare 1000 HP StorageWorks*

  Questa guida contiene le informazioni di base sull'uso e sulla gestione dell'MSA1000.

- *Guida di riferimento dell'interfaccia della riga di comando del controller di array modulare Smart HP StorageWorks*

  Questa guida contiene informazioni sull'uso dell'interfaccia della riga di comando (CLI).

- *Guida dell'utente per l'utility di configurazione degli array HP*

  Questa guida contiene informazioni sull'uso dell'utility ACU.

  Per ottenere l'ultima versione della guida, accedere al sito Web ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html

- *Guida di riferimento del controller di array Smart modulare HP StorageWorks*

  Questa guida definisce i messaggi del display del controller MSA1000 e fornisce altre informazioni di riferimento sul controller.

Questi e altri documenti, come ad esempio libri bianchi e note sulla versione, sono disponibili sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 incluso nel cartone di spedizione con l'MSA1000 e sulla pagina dei documenti tecnici (Technical Documents) del sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo: http://www.hp.com/go/msa1000.

Convenzioni tipografiche

In genere vengono applicate le convenzioni tipografiche riportate nella Tabella 1.

Tabella 1: Convenzioni utilizzate nel documento

Elemento	Convenzione
Riferimenti incrociati	Figura 1
Tasti, nomi di campi, voci di menu, pulsanti e nomi di finestre di dialogo	**Grassetto**
Nomi di file, nomi di applicazioni e testo posto in risalto.	*Corsivo*
Immissioni dell'utente, nomi di comandi e directory, risposte del sistema (output e messaggi).	`Tipo di carattere a spaziatura fissa` I `NOMI DI COMANDI` sono in caratteri maiuscoli a spaziatura fissa, a meno che non facciano distinzione tra maiuscole e minuscole.
Variabili	*`<Tipo di carattere corsivo a spaziatura fissa>`*
Indirizzi di siti Web	Testo con tipo di carattere Sans Serif sottolineato: http://www.hp.com

Simboli nel testo

Nel testo della guida possono essere presenti i simboli descritti in questa sezione. Il significato dei simboli è il seguente:

AVVERTENZA: Il testo così evidenziato indica che la mancata osservanza delle indicazioni fornite può causare lesioni personali o mettere in pericolo la vita dell'utente.

Attenzione: La mancata osservanza delle indicazioni fornite in un messaggio così evidenziato può provocare danni all'apparecchiatura o la perdita dei dati.

Nota: Il testo così evidenziato contiene commenti, chiarimenti o informazioni interessanti.

Simboli posti sull'apparecchiatura

I seguenti simboli possono essere posti sull'apparecchiatura descritta in questa guida. Il significato dei simboli è il seguente:

La presenza di questi simboli sulla superficie o su un'area dell'apparecchiatura indica il pericolo di scosse elettriche. Le aree chiuse contrassegnate da questi simboli non contengono parti soggette a manutenzione da parte dell'utente.

AVVERTENZA: Per evitare il rischio di lesioni da scosse elettriche, non aprire questo componente.

Le prese RJ-45 contrassegnate da questi simboli indicano un collegamento all'interfaccia di rete.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di scosse elettriche, incendi o danni all'apparecchiatura, non inserire connettori telefonici o per telecomunicazioni in questa presa.

Qualsiasi superficie o area dell'apparecchiatura contrassegnata da questi simboli indica la presenza di superfici o componenti surriscaldati. Il contatto con queste superfici può causare lesioni personali.

AVVERTENZA: Per evitare il rischio di scottature, attendere che la superficie si raffreddi prima di toccarla.

Gli alimentatori o i sistemi di alimentazione contrassegnati da questi simboli indicano che l'apparecchiatura dispone di più fonti di alimentazione.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di lesioni personali provocate da scosse elettriche, rimuovere tutti i cavi per scollegare completamente il sistema dall'alimentazione.

I prodotti o i gruppi di componenti contrassegnati da questi simboli superano il peso trasportabile da una sola persona in condizioni di sicurezza.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di lesioni personali o danni alle apparecchiature, rispettare le norme locali relative alla salute e alla sicurezza sul lavoro e le indicazioni generali per la manipolazione dei componenti.

stabilità del rack

La stabilità del rack garantisce un ambiente di lavoro sicuro.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di lesioni personali o di danni all'apparecchiatura, verificare che:

- I martinetti di livellamento del rack siano estesi fino al pavimento.
- L'intero peso del rack scarichi sui martinetti di livellamento.
- Nelle installazioni a rack singolo, i piedini di stabilizzazione siano fissati al rack.
- Nelle installazioni a rack multipli, questi siano accoppiati.
- Venga esteso un solo rack alla volta. Un rack può diventare instabile se per qualsiasi motivo viene estratto più di un componente.

assistenza

Se dopo la lettura di questa guida permangono dubbi o domande, contattare il Partner Ufficiale HP o visitare il sito Web di HP all'indirizzo: http://www.hp.com.

Assistenza tecnica HP

I numeri telefonici di tutti i Centri di assistenza tecnica HP sono disponibili presso il sito Web di HP: http://www.hp.com/support. Da questo sito selezionare la nazione di origine.

Nota: In conformità con la politica di miglioramento della qualità, è possibile che le telefonate vengano controllate o registrate.

Prima di rivolgersi al centro di assistenza tecnica, è necessario accertarsi di disporre delle seguenti informazioni:

- Numero di registrazione del supporto tecnico (se disponibile)
- Numeri di serie del prodotto
- Nome e numero del modello del prodotto
- Eventuali messaggi di errore visualizzati
- Tipo e livello di revisione del sistema operativo
- Domande specifiche dettagliate

sito Web hp per i prodotti di memorizzazione

Il sito Web di HP contiene informazioni aggiornate sul prodotto e sui driver più recenti. Visitare il sito Web all'indirizzo: http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/storage.html. Da questa pagina, scegliere il prodotto o la soluzione appropriata.

Partner Ufficiale HP

Per ottenere il nome del Partner Ufficiale HP più vicino:

- In Italia, chiamare il numero 02 57590330.
- Negli Stati Uniti, chiamare il numero verde 1-800-345-1518.
- Per gli indirizzi e i numeri di telefono dei Partner Ufficiali HP, visitare il sito Web HP all'indirizzo: http://www.hp.com.

Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000

La procedura di installazione e configurazione dell'MSA1000 include le seguenti operazioni, che sono illustrate nella Figura 1 riportata nella pagina successiva e descritte in sezioni separate di questa guida:

Nota: È importante considerare quanto segue:

- Per installare l'MSA1000 è necessario attenersi alla sequenza di operazioni descritte in questa guida. Alcune operazioni sono strettamente correlate e il mancato rispetto della sequenza descritta potrebbe comportare la necessità di disinstallare e reinstallare l'MSA1000 partendo dal punto 1 della procedura.
- Un'ampia sezione della guida è dedicata alle procedure di preparazione e installazione fisica dell'MSA1000. Se l'installazione dell'MSA1000 viene eseguita dal fornitore, provvedere a mettere questa guida a sua disposizione. Prima di eseguire la configurazione dell'MSA1000, leggere le informazioni riportate nella sezione "Punto 1: Pianificazione della configurazione" a pagina 15 e procedere con il "Punto 10: Configurazione dell'MSA1000" a pagina 51.

➊ Pianificare la configurazione

➋ Preparare il luogo di installazione

➌ Preparare i server

➍ Installare l'HBA

➎ Predisporre gli switch

➏ Installare i kit opzionali per l'MSA1000

➐ Installare l'MSA1000 nel rack

➑ Collegare i cavi

➒ Accendere l'MSA1000

➓ Configurare l'MSA1000

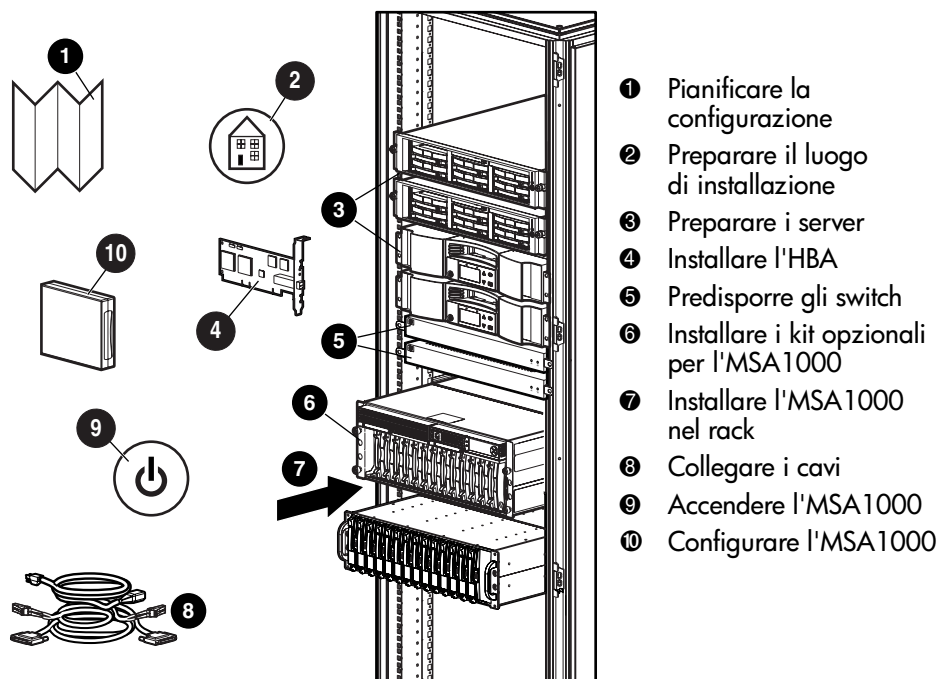
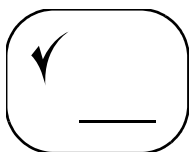



Figura 1: Panoramica sulle procedure di installazione dell'MSA1000

Nota: Per l'installazione dei componenti nel rack è necessario attenersi alle normali raccomandazioni di standard industriale, con particolare riferimento a quanto segue:

- I componenti pesanti come i gruppi di continuità (UPS) e i contenitori di memorizzazione aggiuntivi devono essere installati nella parte inferiore del rack.
- L'MSA1000 deve essere installato nella parte inferiore del rack, ma in una posizione tale da consentire la lettura del pannello LCD sulla parte anteriore dell'unità.

Punto 1: Pianificazione della configurazione

Prima di procedere all'installazione dell'MSA1000 è necessario predisporre un preciso piano di installazione e configurazione nell'ambiente prescelto. La pianificazione di queste procedure è alla base dell'installazione corretta dell'MSA1000.

HP raccomanda l'esecuzione delle seguenti operazioni, illustrate nei paragrafi successivi:

- Informazioni utili sull'MSA1000 e sulle reti SAN
- Compilazione del foglio di lavoro riportato sul pieghevole delle informazioni di configurazione e registrazione per l'installazione dell'MSA1000
- Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione
- Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000

Informazioni utili sull'MSA1000 e sulle reti SAN

Come primo passaggio per una corretta pianificazione dell'installazione dell'MSA1000, HP suggerisce di reperire dalle pagine Web informazioni importanti sulla compatibilità e sui requisiti di configurazione e suggerimenti pratici sull'installazione degli array modulari. Oltre a ricercare informazioni utili ai fini dell'installazione dell'MSA1000, HP consiglia di leggere le procedure per la creazione e la gestione delle reti SAN.

Informazioni sull'array MSA1000

Visitare la pagina Web relativa agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Dopo essersi collegati al sito, spostarsi all'interno della casella contenente le informazioni sul prodotto e leggere le ultime novità per gli MSA1000. Il sito Web di HP contiene suggerimenti, procedure alternative e possibili modifiche al piano di configurazione elaborato dall'utente.

Tra le altre informazioni contenute nel sito Web è consigliabile ricercare, leggere e stampare le seguenti sezioni:

- *MSA1000 QuickSpecs*, nella pagina **Specifications & Warranty**
- *Commonly Asked Questions*, nella pagina **Questions & Answers**
- *MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documentation**
- Le varie note sulle versione e le note tecniche riportate nella pagina **Technical Documentation**

Informazioni sulle reti SAN

Visitare la pagina Web SAN Infrastructure, all'indirizzo http://www.hp.com/go/SAN.

In questa pagina sono riportate informazioni utili per la creazione di una rete SAN.

Tra le altre informazioni contenute nel sito Web è consigliabile ricercare, leggere e stampare le seguenti sezioni:

- *HP StorageWorks SAN Design Guide*

Questa guida di progettazione delle reti SAN fornisce informazioni sulla pianificazione e sulla creazione di una rete SAN (Storage Area Network), istruzioni e regole di progettazione specifiche, una descrizione dei tipi di reti SAN standard, informazioni sulla protezione e consigli generali per l'uso delle reti SAN.

Informazioni sul clustering

Visitare la pagina Web High Availability, all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/solutions/enterprise/highavailability/index.html

In questa pagina sono riportate informazioni utili per la pianificazione e l'installazione di server cluster. Prima di collegare l'array MSA1000 a un cluster, HP consiglia di leggere le informazioni su questo argomento riportate nelle pagine del sito Web.

Nota: Oltre ad informazioni specifiche sul clustering, il sito Web contiene un'ampia documentazione sulla pianificazione e fornisce consigli generali per un uso ottimale di tutti i tipi di server e sottosistemi di memorizzazione.

Informazioni sugli ambienti (ridondanti) a percorsi multipli

Visitare la pagina Web Secure Path, all'indirizzo http://www.hp.com/go/securepath.

In questo sito sono riportate informazioni utili per la pianificazione e l'installazione di server e dispositivi di memorizzazione in ambienti a percorsi multipli. Prima di utilizzare l'array MSA1000 con una configurazione ridondante, leggere le informazioni su questo argomento riportate nelle pagine del sito Web.

Nota: Oltre a fornire una versione univoca di Secure Path per ciascun sistema operativo supportato, nel sito sono disponibili versioni per ambienti che utilizzano solo array MSA1000. Se nell'ambiente di rete SAN sono presenti solo controller di rete MSA, è possibile utilizzare Secure Path nella versione "Workgroup Edition".

Informazioni sull'utility ACU

Visitare la pagina Web ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

L'utility ACU (Array Configuration Utility) semplifica la configurazione degli array di unità disco. Questo strumento intuitivo basato su browser permette all'utente di configurare il sistema di memorizzazione premendo solo pochi tasti. L'utility ACU può essere eseguita localmente o da una postazione remota e permette all'utente di aggiungere delle unità disco a una configurazione già esistente o di riconfigurare completamente gli array utilizzati. Le funzioni innovative di cui dispone consentono inoltre di modificare la configurazione e le impostazioni dell'array per adattarle alle nuove esigenze di memorizzazione dell'utente.

Compilazione del foglio di lavoro riportato sul pieghevole delle informazioni di configurazione e registrazione per l'installazione dell'MSA1000

Le configurazioni fisiche dell'array MSA1000 sono molteplici e includono semplici configurazioni a percorsi singoli, in cui un server viene collegato con l'MSA1000, e configurazioni complesse a percorsi multipli e server cluster. L'MSA1000 può inoltre essere utilizzato in ambienti di sistemi operativi diversi.

Poiché l'MSA1000 può essere utilizzato in ambienti e configurazioni molto diversi, prima di procedere all'installazione è importante definire in modo chiaro il tipo di installazione che si desidera eseguire ed essere certi di disporre di tutti i componenti necessari.

Nel pieghevole delle informazioni di configurazione (stampato e accluso al cartone di spedizione in cui è contenuto l'MSA1000) vengono fornite istruzioni dettagliate su come analizzare e definire un piano di installazione personalizzato dell'array e su come reperire tutti i componenti necessari.

Leggere l'Appendice C "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 e confrontare la tabella presente in questa guida con il foglio di lavoro riportato sul pieghevole.

Compilare uno o entrambi i fogli di lavoro, scegliendo quello preferito.

Nota: Anche se la loro compilazione non è un presupposto imprescindibile per l'installazione dell'MSA1000, i fogli di lavoro contengono importanti informazioni sulla suddivisione in zone, sull'uso di percorsi multipli, sulle future modifiche alla configurazione e sulla risoluzione dei problemi.

Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione

La pianificazione della memorizzazione e delle prestazioni del sistema è un fattore chiave per l'uso corretto dell'array MSA1000. La pianificazione o l'implementazione non corretta del sistema può causare perdite di spazio di memorizzazione, il peggioramento delle prestazioni o l'impossibilità di espandere il sistema per soddisfare le esigenze di memorizzazione in costante crescita.

I fattori chiave da considerare sono i seguenti:

- Priorità di sistema
- Metodi di striping
- Tipi di livello RAID
- Dimensioni e tipi di unità disco rigido
- Unità di riserva
- Ridimensionamento del LUN

Priorità di sistema

Il primo passo per scegliere il metodo di configurazione più appropriato per il sistema di memorizzazione in uso è classificare le seguenti caratteristiche di memorizzazione in ordine di importanza:

- Tolleranza agli errori
- Prestazioni di I/O
- Sfruttamento delle capacità

Una volta fissate le priorità, è possibile definire il metodo di striping e il livello RAID da utilizzare.

Come illustrato nelle sezioni successive, Metodi di striping e Tipi di livello RAID, alcuni metodi di configurazione offrono un'elevata tolleranza agli errori, altri garantiscono prestazioni di I/O migliori o un maggiore sfruttamento delle capacità.

Metodi di striping

Un array di memorizzazione combina le capacità di più unità disco in una sola unità logica virtuale chiamata LUN (Logical Unit Number). Nel sistema operativo i LUN sono rilevati come periferiche disco. La disposizione fisica di un array può avere una o due configurazioni:

- Striping verticale
- Striping orizzontale

Nella configurazione verticale, l'array utilizza le unità fisiche di ogni contenitore di memorizzazione. Nella configurazione orizzontale, l'array utilizza più unità presenti nello stesso contenitore di memorizzazione.

Le configurazioni verticale e orizzontale dell'array hanno entrambe specifici vantaggi e svantaggi. Se gli array verticali offrono il massimo grado di tolleranza agli errori a scapito di un minore sfruttamento delle capacità e delle prestazioni, la configurazione orizzontale permette di creare array di grandi dimensioni e garantire al contempo uno sfruttamento ottimale delle capacità e delle prestazioni.

Tipi di livello RAID

RAID è l'acronimo di Redundant Array of Inexpensive Disks (array ridondante di dischi indipendenti). Le configurazioni RAID consentono di combinare più unità fisiche di uno o più contenitori di memorizzazione in una sola unità logica. Le configurazioni RAID forniscono funzionalità di tolleranza agli errori: ciò significa che in caso di guasto a una o più unità della configurazione, il relativo sottosistema rimane attivo.

La flessibilità delle opzioni di configurazione RAID permette di configurare le unità logiche in modo da soddisfare esigenze specifiche di disponibilità, velocità e capacità.

I livelli RAID includono:

- RAID 0: solo striping dei dati (nessuna tolleranza agli errori)
- RAID 1: mirroring di unità
- RAID 1+0: striping dei dati e mirroring di unità
- RAID 5: protezione dei dati distribuiti con dati di parità distribuiti
- RAID ADG (Advanced Data Guarding): protezione dei dati avanzata con due insiemi di parità distribuita

Il livello RAID selezionato influisce sulla capacità di memorizzazione, sulle prestazioni e sulla disponibilità dell'array.

Ad esempio, per impostare un sistema con tolleranza agli errori per i dati critici è necessario selezionare i livelli RAID 1 (o RAID 1+0), RAID 5 o RAID ADG. RAID 1 (o RAID 1+0) è l'opzione di tolleranza agli errori ideale se il livello delle prestazioni di I/O è anch'esso rilevante. RAID 5 e RAID ADG sono invece le opzioni ottimali quando lo sfruttamento delle capacità è il fattore più importante.

Dimensioni e tipi di unità disco rigido

Gli array devono essere costituiti da unità disco rigido delle stesse dimensioni e dello stesso tipo. Se in un contenitore di memorizzazione sono presenti unità di diverso tipo, la capacità disponibile e le prestazioni di elaborazione dell'intero sottosistema di memorizzazione ne risentono.

Se un array contiene, *ad esempio*, più unità di dimensioni diverse, sul sistema vengono impostate in modo predefinito le dimensioni dell'array più piccolo e la capacità degli array più potenti rimane inutilizzata. Allo stesso modo, se in un contenitore sono presenti unità di tipo diverso, le funzioni di elaborazione dell'intero sistema ne risentono poiché vengono utilizzate quelle dell'unità più lenta.

Unità di riserva

HP consiglia di includere negli array delle unità di riserva.

Le unità di riserva sono dischi inattivi di uno specifico array appositamente configurati per essere utilizzati in caso di guasto di un disco nell'array. Se si verifica un guasto su un'unità fisica ed è presente un'unità di riserva, quest'ultima sostituisce automaticamente l'unità danneggiata come componente attivo dell'array e il processo di ricostruzione dei dati sull'unità di riserva viene avviato automaticamente. Il sistema utilizza i dati di parità sugli altri dischi dell'array per ricostruire le informazioni sull'unità di riserva.

Al termine del processo di ricostruzione è necessario sostituire l'unità danneggiata e configurare una nuova unità di riserva.

Ridimensionamento del LUN

Per poter garantire prestazioni ottimali di file server è necessario impostare un numero adeguato di unità disco rigido.

In genere, maggiore è il numero di unità incluse in un array, migliore è il livello di prestazioni che può essere ottenuto. Tuttavia, l'elevato livello delle prestazioni va a scapito della tolleranza agli errori all'interno del sistema; maggiore è infatti il numero di unità contenute in un array, maggiore è la probabilità che possa verificarsi un guasto.

Una prassi diffusa è installare nell'array massimo 14 unità fisiche.

Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000

- Il pieghevole delle informazioni di installazione dell'MSA1000 contiene un elenco di tutti i componenti necessari all'installazione dell'array modulare.
- Visitare la pagina Web relativa agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000, in cui è possibile verificare la correttezza del piano di installazione personalizzato e leggere informazioni aggiornate sull'MSA1000.
- Se l'MSA1000 viene installato in una rete SAN, registrare le informazioni sul sistema utilizzato negli appositi fogli di configurazione.

  È possibile utilizzare il foglio di lavoro riportato sul poster delle informazioni di configurazione o i "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 di questa guida.
- Installare l'MSA1000 rispettando la sequenza di operazioni riportata in questa guida.

  Le procedure di installazione e configurazione sono spesso strettamente correlate e il mancato rispetto della sequenza indicata potrebbe comportare la necessità di disinstallare e reinstallare l'MSA1000. I problemi derivati dalla mancata osservanza delle istruzioni riportate nella guida possono causare significative perdite di tempo e profitti per l'esigenza di mettere in atto interventi volti alla risoluzione dei problemi.

  In ambiente Windows, ad esempio, lo spegnimento del server dopo l'installazione dell'adattatore HBA sull'array MSA1000 causa la visualizzazione del messaggio "Nuovo componente hardware individuato" e la richiesta di installazione di un driver HBA. In questo caso è necessario annullare l'operazione all'esterno della finestra, altrimenti Windows esegue l'installazione di un driver HBA non supportato dall'array MSA1000.

  Se l'utente si attiene alle istruzioni fornite in questa guida, il processo di installazione viene completato per gradi.

- Nella pianificazione dei LUN è necessario scegliere il livello RAID e il metodo di striping più appropriati per il tipo di dati da memorizzare nell'array.

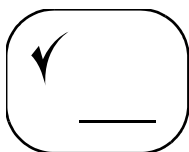
  In caso di dati non critici, *ad esempio*, è possibile utilizzare il livello RAID 0, che non fornisce tolleranza agli errori ma consente una rapida memorizzazione di grandi quantità di dati. In presenza di dati critici è invece consigliabile utilizzare i livelli RAID 1 (RAID 1+0), RAID 5 o RAID ADG, scegliendo il tipo di livello che meglio abbina la tolleranza agli errori, le prestazioni di I/O e lo sfruttamento delle capacità.

Nota: A seconda del numero di unità incluse in un array, l'utility ACU definisce automaticamente il livello RAID predefinito ADG, che imposta il massimo grado di tolleranza agli errori e sfruttamento delle capacità con una significativa riduzione delle prestazioni di I/O. Per ottenere prestazioni equivalenti con una maggiore tolleranza agli errori, è consigliabile utilizzare il livello RAID 1+0.

- Nella pianificazione dei LUN è necessario impostare la priorità massima di ricostruzione delle unità per evitare i danni derivanti da possibili guasti.
- Per ottimizzare le prestazioni e la ridondanza in un ambiente di mirroring (RAID 1 o RAID 1+0), eseguire lo striping delle unità dell'array nella fase di pianificazione dei LUN su un bus separato dell'array MSA1000 e su tutti i contenitori di memorizzazione collegati.

  Ad esempio, se gli alloggiamenti delle unità 1-7 dell'array MSA1000 si trovano sul bus 1 e le unità 8-14 sul bus 2, la creazione di un array di mirroring dotato di 6 unità richiede il posizionamento delle unità negli alloggiamenti 1, 2, 3 e 8, 9, 10.
- In una rete SAN con più server, HP consiglia di impostarne uno come centro di esecuzione riservato alle attività di gestione.

  Su questo server, oltre a installare il software di gestione (ad esempio l'utility ACU), vengono eseguite le attività di gestione della rete SAN.

- Prima di eseguire l'installazione dell'array MSA1000 è necessario valutare aspetti quali la ridondanza di alimentazione, di memorizzazione e dei percorsi di dati.
  - Per ottenere un'alimentazione ridondante, collegare all'MSA1000 due alimentatori provvisti di gruppi di continuità (UPS) separati con fonti di alimentazione indipendenti. Se si utilizza un solo gruppo di continuità, tenere separati i percorsi di alimentazione collegando un alimentatore dell'array al gruppo di continuità su una fonte di alimentazione e l'altro alimentatore a una fonte separata.
  - Per ottenere una memorizzazione ridondante, configurare i LUN impostando livelli RAID di tolleranza agli errori e metodi di striping. Se l'MSA1000 dispone di contenitori di memorizzazione aggiuntivi, valutare la possibilità di eseguire lo striping dell'array verticale includendo le unità di ogni contenitore per ottimizzare la tolleranza agli errori hardware e le prestazioni di I/O.
  - Per ottenere percorsi dei dati ridondanti, includere nella configurazione due strutture isolate a canali in fibra ottica e i relativi componenti hardware e software. È inoltre necessario inserire in ogni server due controller di array MSA1000, due dispositivi di interconnessione a canali in fibra ottica e due adattatori HBA. Negli ambienti che utilizzano Secure Path è richiesta l'installazione del software su ciascun server.
- Durante l'installazione o l'aggiornamento dei driver HBA, utilizzare sempre i driver e gli script di installazione contenuti nel CD del software di supporto dell'MSA1000 e scaricabili dal relativo sito Web.

  L'MSA1000 non funziona in modo corretto se il driver HBA viene aggiornato manualmente o si utilizzano driver acquistati dal produttore dell'adattatore bus host.
- Al termine dell'installazione dell'MSA1000, ricordarsi di impostare la modalità host per identificare il sistema operativo utilizzato.
- Se viene richiesta l'installazione del software Secure Path, attenersi alle istruzioni contenute nei vari prompt di riavvio del server.

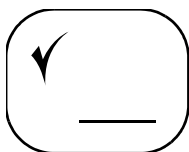
  Se tali indicazioni non vengono rispettate, è possibile che la ridondanza dei percorsi non funzioni correttamente.

  Il server deve essere riavviato due volte, al termine della fase di installazione server e al termine della successiva fase di installazione client.

Punto 2: Preparazione del luogo di installazione

Per un funzionamento continuo, sicuro e affidabile dell'apparecchiatura, collocare il sistema in un ambiente ben ventilato e a temperatura controllata. Accertarsi che lo spazio fisico, la ventilazione e l'alimentazione dell'ambiente prescelto siano adeguati.

Per uno spazio fisico e una ventilazione appropriati, controllare che vi sia spazio sufficiente nella parte anteriore e posteriore dei rack. Lasciare almeno 65 cm di spazio nella parte anteriore del rack per permettere l'apertura completa degli sportelli e almeno 80 cm nella parte posteriore per consentire gli interventi di manutenzione e una corretta circolazione dell'aria. Se nel rack vi sono spazi inutilizzati, fissare a copertura dei pannelli di riempimento in modo da forzare il passaggio dell'aria attraverso i componenti anziché gli spazi vuoti.

Per quanto riguarda l'alimentazione, verificare che il computer sia installato accanto a due linee di corrente ad alta tensione. Le due linee si trovano in genere sulla stessa rete elettrica esterna, ma possono anche derivare da reti o fonti diverse. La prassi più diffusa è ripartire la corrente proveniente dalla fonte e fornire due alimentazioni indipendenti alla sala computer. Talvolta è possibile accedere a due fonti separate (due diverse sottostazioni, ad esempio) e ricavare l'alimentazione da ciascuna di esse. Un sistema di alimentazione della sala computer su due linee diverse garantisce la ridondanza, ma risulta economicamente svantaggioso.

Per una maggiore protezione dai guasti dell'alimentazione, installare nel sistema due gruppi di continuità (UPS).

Scegliere una posizione di installazione che soddisfi gli standard ambientali riportati nella Tabella 2 "Specifiche ambientali dell'MSA1000" a pagina 25.

Tabella 2: Specifiche ambientali dell'MSA1000

Parametro	Unità inglesi	Unità metriche
Dimensioni Altezza Profondità Larghezza	 6.9 in (4U) 20.5 in 19.0 in	 17,5 cm (4U) 52,1 cm 48,3 cm
Peso Configurazione di spedizione	 68.8 lb	 31,21 kg
Requisiti sulla potenza assorbita Tensione di ingresso nominale Frequenza di ingresso nominale Corrente di ingresso nominale Potenza assorbita (max)	 100 - 240 VCA 50 - 60 Hz 7,35 A (max) 641 W*	 100 - 240 VCA 50 - 60 Hz 7,35 A (max) 641 W*
Dissipazione di calore (massima)	2.187 Btu/ora*	2.187 Btu/ora*
Temperatura Di esercizio Di spedizione	 50° - 95° °F -22° - 122° °F	 10° - 35° °C -30° - 50° °C
Umidità relativa (senza condensa) Di esercizio Asistema spento	 dal 10 al 90% fino al 95%	 dal 10 al 90% fino al 95%
Temperatura massima a bulbo umido Immagazzinaggio a lungo termine Immagazzinaggio a breve termine	 84.2°°F 86°°F	 29°°C 30°°C

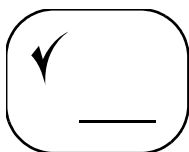
*Le specifiche relative alla potenza assorbita e alla dissipazione di calore sono valori massimi riferiti alle condizioni peggiori con un carico di alimentazione nominale completo. La dissipazione di potenza/calore dell'impianto può variare in base alla configurazione dell'apparecchiatura.

Punto 3: Preparazione dei server

A seconda del piano di configurazione elaborato, l'utente può collegare l'MSA1000 a un server nuovo o a uno già esistente. In entrambi i casi, prima di installare l'adattatore HBA per l'array MSA1000 è necessario verificare il corretto funzionamento dei server.

Accertarsi che i server e i sistemi operativi da utilizzare siano supportati dall'MSA1000. Per un elenco dei server e dei sistemi operativi supportati dall'MSA1000, leggere la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Se più server accedono all'MSA1000, HP consiglia di impostarne uno come server di gestione. Su questo server, oltre a caricare il software di gestione (ad esempio l'utility ACU), vengono eseguite le attività di gestione della rete SAN.

Per informazioni sull'installazione di nuovi server, fare riferimento alle istruzioni allegate.

Nota: L'installazione di alcuni componenti software presenti sul server, ad esempio Secure Path, può avvenire solo dopo l'installazione e il collegamento dell'MSA1000 al server.
Se l'array viene collegato a un server già esistente, è necessario reinstallare Secure Path dopo l'installazione dell'MSA1000.

Leggere l'Appendice C "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 e annotare le informazioni relative ai server che possono essere collegati all'MSA1000.

Queste informazioni sono utili per il collegamento dell'MSA1000 e l configurazione del sistema di memorizzazione.

Punto 4: Installazione dell'HBA nei server

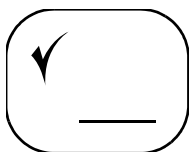
Dopo aver verificato il corretto funzionamento dei server, è possibile installare in ciascuno di essi l'adattatore HBA per l'array MSA1000. Poiché l'array MSA1000 può essere utilizzato in ambienti e configurazioni di sistemi operativi molto diversi (incluse le configurazioni a percorsi singoli e a percorsi multipli), per ogni applicazione specifica è necessario utilizzare un apposito adattatore HBA.

Per essere certi di aver acquistato un adattatore HBA compatibile con la configurazione utilizzata e di disporre del firmware e dei driver HBA corretti, leggere la *MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Per installare l'adattatore nel server, fare riferimento alle istruzioni fornite con l' HBA o con il server.

Leggere l'Appendice C "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 e annotare le informazioni relative agli adattatori HBA supportati dai server che possono essere collegati all'MSA1000.

Alcune informazioni relative all'HBA possono essere riportate sull'adattatore o sul cartone di spedizione. Se le informazioni non sono disponibili nel momento in cui vengono richieste, è possibile visualizzarle in seguito tramite l'interfaccia a riga di comando (CLI) dell'MSA1000 o il monitor del server, durante la routine del test automatico all'accensione (POST, Power-On-Self-Test).

Queste informazioni relative all'HBA sono utili per il collegamento dell'MSA1000 e la configurazione del sistema di memorizzazione.

Attenzione: Non accendere il server.

Windows segnala il momento in cui è necessario accendere il server visualizzando il messaggio "Nuovo componente hardware individuato" e richiedendo l'installazione di un driver HBA. In questo caso è necessario annullare l'operazione all'esterno della finestra, altrimenti Windows esegue l'installazione di un driver HBA non supportato dall'array MSA1000.

Nota: Il driver HBA e le dipendenze aggiuntive dell'array MSA1000 vengono installate al "Punto 10: Configurazione dell'MSA1000" a pagina 51.

Punto 5: Predisposizione degli switch e degli hub

Se si utilizza un array MSA1000 in una SAN già esistente in cui sono già stati installati e configurati gli switch e gli hub, in questa fase è comunque necessario installare e configurare anche i dispositivi di interconnessione a canali in fibra ottica.

Per un elenco dei dispositivi di interconnessione supportati dall'MSA1000, leggere la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000..

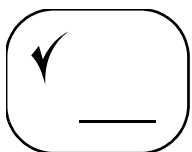
Nota: Anche se l'MSA1000 supporta l'uso di alcuni dispositivi da 1 Gb/s (gigabit al secondo), HP consiglia di collegare all'array solo dispositivi da 2 Gb/s. Solo l'uso di dispositivi di interconnessione alla massima velocità garantisce infatti prestazioni ottimali.

Per entrambi gli switch esistenti appena installati, HP consiglia di leggere l'intera documentazione fornita per verificare che switch e server siano configurati correttamente. L'utente può inoltre voler esaminare le impostazioni di configurazione del dispositivo, ad esempio impostare la suddivisione in zone sullo switch, creare un ambiente di gruppi di lavoro o domini e schemi di collegamenti a cascata.

Nota: Sugli switch appena installati, accertarsi di modificare il valore predefinito dell'indirizzo IP impostando un indirizzo IP valido.

Leggere l'Appendice C "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 e annotare le informazioni relative ai dispositivi di interconnessione che possono essere collegati all'MSA1000.

Queste informazioni relative agli switch sono utili per il collegamento dell'MSA1000 e la configurazione del sistema di memorizzazione.

Punto 6: Installazione di kit opzionali per l'MSA1000

Se il piano di configurazione elaborato prevede l'aggiunta dei kit opzionali disponibili per l'MSA1000 (ad esempio un controller ridondante, una cache per controller aggiuntiva o un dispositivo di interconnessione incorporato), procedere all'installazione dei vari kit in questa fase.

È facile installare i kit opzionali in questa fase, prima dell'installazione dell'MSA1000 nel rack.

Alcuni kit opzionali dell'MSA1000 includono i seguenti componenti:

- Controller ridondante
- Cache per controller aggiuntiva
- Modulo di I/O ridondante a canale in fibra ottica
- Switch 2/8 SAN MSA incorporato
- Hub MSA 2/3 incorporato

Attenzione: Le unità disco rigido devono essere installate nell'array solo dopo aver inserito l'MSA1000 nel rack.

- Se le unità vengono installate prima, l'MSA1000 è troppo pesante e non può essere sollevato e montato nel rack.
- Se le unità disco rigido vengono installate prima di inserire l'MSA1000 nel rack, le vibrazioni causate dallo spostamento dell'array possono danneggiare le unità disco rigido e invalidare la garanzia.

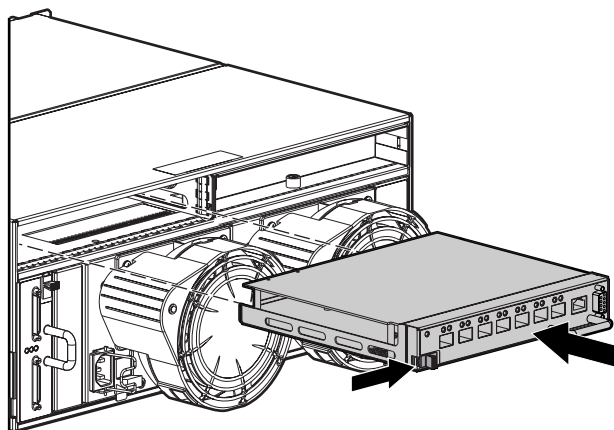
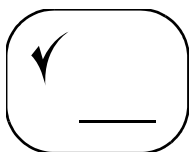



Figura 2: Installazione di uno switch 2/8 SAN MSA nell'array MSA1000

Punto 7: Installazione dell'MSA1000 nel rack

A questo punto del processo di installazione, la nuova rete SAN è stata installata o una rete SAN già esistente è stata predisposta per l'installazione dell'array; il server e il dispositivo di interconnessione sono entrambi pronti per l'installazione dell'MSA1000.

Ora è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- Fissaggio delle guide al rack
- Inserimento dell'MSA1000 nel rack
- Installazione delle unità disco rigido nell'MSA1000

L'array MSA1000 e i contenitori di memorizzazione supportati possono essere installati nella maggior parte dei rack server standard. Per essere certi che il rack utilizzato sia supportato dall'MSA1000, leggere la *MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

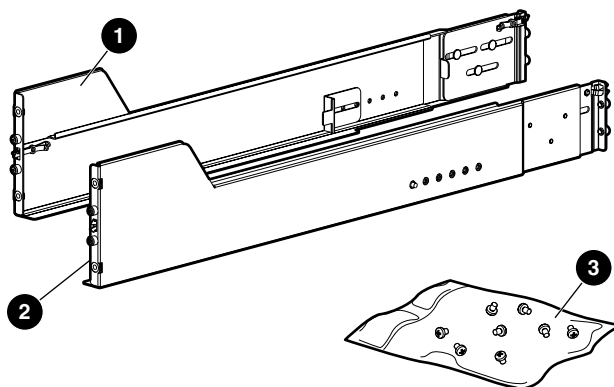
Per facilitare l'installazione dell'MSA1000 nel rack, ogni array è fornito con un kit di montaggio su rack che include i componenti necessari per un'installazione rapida del dispositivo nei rack Compaq e HP, oltre che nella maggior parte dei rack a fori quadri o tondi di altri produttori. Dal momento che le guide del rack sono regolabili, è possibile effettuare l'installazione in rack con profondità tra 70 e 73 cm.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura, verificare che:

- i martinetti di livellamento siano estesi fino al pavimento;
- l'intero peso del rack scarichi sui martinetti di livellamento;
- nelle installazioni a rack singolo, gli stabilizzatori siano fissati al rack;
- nelle installazioni a più rack, questi ultimi siano accoppiati;
- venga estratto un solo componente alla volta; il rack può infatti diventare instabile se per qualsiasi motivo vengono estratti più componenti alla volta.

Nota: Fare riferimento alle istruzioni fornite in questa sezione per installare l'array MSA1000 e i contenitori di memorizzazione aggiuntivi acquistati.

Fissaggio delle guide al rack

Il kit delle guide di montaggio include i seguenti componenti:

❶ Guida del rack (sinistra)
❷ Guida del rack (destra)
❸ Piedini di conversione per rack a fori tondi

Conversione delle guide del rack per rack a fori-tondi

Le guide del rack sono configurate per essere utilizzate nei rack a fori-quadri, ma è possibile convertirle per permetterne l'uso su rack a fori tondi.

Per convertire le guide del rack in modo da poterle utilizzare su rack a-fori tondi, procedere come segue:

1. Estrarre gli 8 piedini a fori-tondi dal sacchetto contenente i vari elementi di montaggio forniti con le guide del rack.
2. Utilizzare un cacciavite Phillips N. 2 per rimuovere i piedini standard dalle estremità anteriore e posteriore della guida.

   Per un corretto posizionamento dei piedini, vedere la Figura 3 nella pagina successiva.

Nota: Non rimuovere i piedini dalle estremità delle guide del rack se non è necessario convertire le guide per poterle utilizzare nei rack a fori-tondi. Questi piedini di supporto sono strutturati per passare attraverso i fori senza dover essere rimossi.

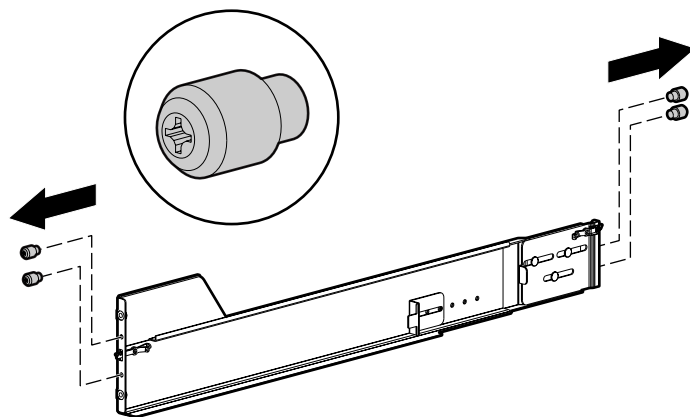



Figura 3: Rimozione dei piedini standard dalla guida

3. Inserire i 4 piedini a fori tondi nella guida.

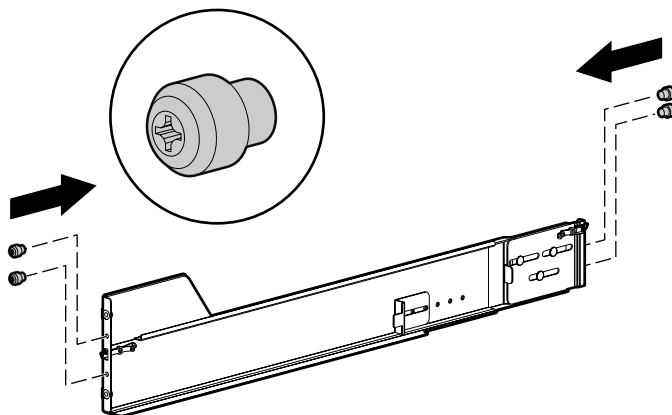



Figura 4: Inserimento dei 4 piedini a fori tondi nella guida

4. Ripetere le operazioni descritte ai punti 3 e 4 sulla seconda guida.

Montaggio delle guide sul rack

Nota: Per l'installazione dei componenti nel rack è necessario attenersi alle normali raccomandazioni di standard industriale, con particolare riferimento a quanto segue:

- I componenti pesanti come i gruppi di continuità (UPS) e i contenitori di memorizzazione aggiuntivi devono essere installati nella parte inferiore del rack.
- L'MSA1000 deve essere installato nella parte inferiore del rack, ma in una posizione tale da consentire la lettura del pannello LCD sulla parte anteriore dell'unità.
- Inserire le unità disco rigido e i contenitori di memorizzazione dell'MSA1000 solo dopo aver installato nel rack l'array e il telaio del contenitore.

1. Attenersi alle istruzioni riportate sulla mascherina del rack per segnare le posizioni corrette delle guide.

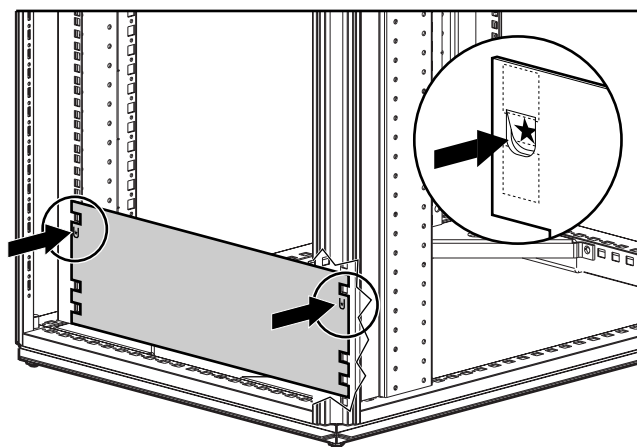



Figura 5: Uso della mascherina del rack

Nota: Per distinguere la guida destra dalla sinistra, fare riferimento alle lettere L (sinistra) e R (destra) riportate sulla lamiera.

2. Inserire la parte anteriore della guida sinistra nella parte frontale interna del rack.

   Assicurarsi che i piedini siano allineati ai fori segnati con la mascherina del rack.

Nota: Assicurarsi che il dispositivo di blocco a forbice si agganci quando l'estremità della guida viene inserita nei montanti del rack.

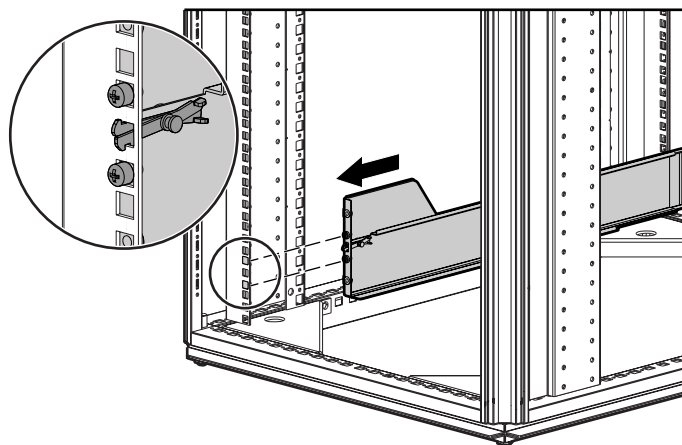



Figura 6: Inserimento della parte anteriore della guida sinistra nel rack

3. Inserire l'estremità posteriore della guida sinistra nella parte posteriore interna del rack.

   Assicurarsi che i piedini siano allineati ai fori segnati con la mascherina del rack.

Nota: Assicurarsi che il dispositivo di blocco a forbice si agganci quando l'estremità della guida viene inserita nei montanti del rack.

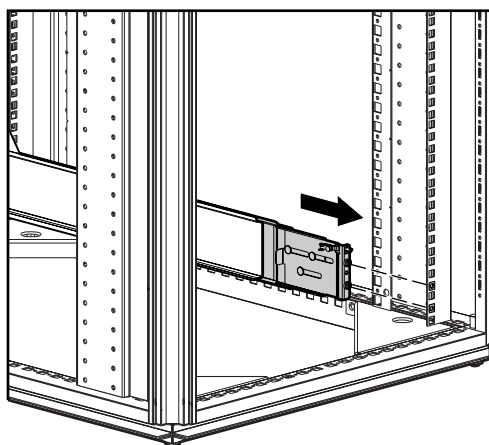



Figura 7: Inserimento della parte posteriore della guida sinistra nel rack

4. Ripetere le operazioni descritte ai punti 2 e 3 sulla guida destra del rack.

Inserimento dell'MSA1000 nel rack

Per inserire l'MSA1000 nel rack, procedere come segue:

1. Allineare l'MSA1000 alle guide e inserirlo nel rack.

AVVERTENZA: Il sistema di memorizzazione assemblato per la spedizione pesa più di 22,7 kg. Per ridurre il rischio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura, per sollevare il sistema di memorizzazione durante la rimozione o l'installazione sono necessarie almeno due persone. Posizionare il sistema di memorizzazione nel punto più basso del rack.

AVVERTENZA: Il sollevamento del sistema di memorizzazione deve sempre essere effettuato da almeno due persone. Se l'inserimento del sistema avviene in una posizione che supera l'altezza del petto, è NECESSARIO richiedere l'assistenza di una terza persona che allinei il dispositivo alle guide mentre le prime due ne reggono il peso.

Attenzione: Per evitare danni al sistema di memorizzazione e facilitare l'inserimento dell'MSA1000 nel rack, sollevare l'array e allinearlo mentre si inserisce il sistema di memorizzazione nel rack.

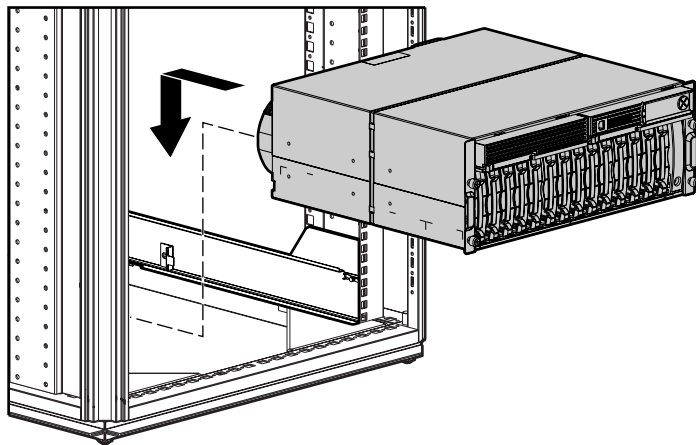



Figura 8: Inserimento dell'MSA1000 nel rack

2. Inserire l'MSA1000 nel rack fino ad allineare l'estremità anteriore dell'MSA1000 con la parte anteriore del rack ❶.
3. Fissare l'MSA1000 al rack utilizzando le viti a testa zigrinata fornite nella parte anteriore dell'array ❷.

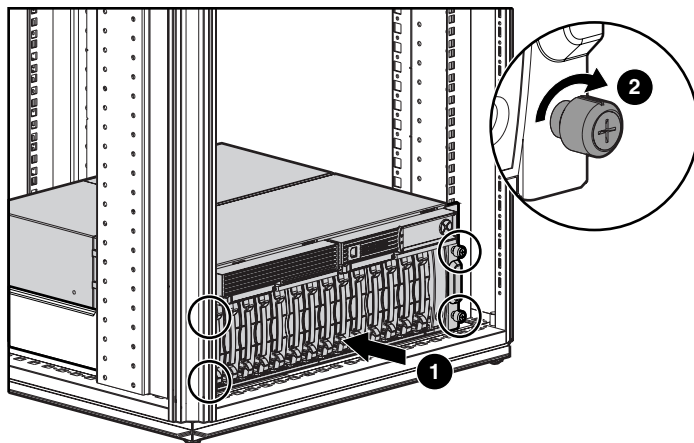



Figura 9: Fissaggio dell'MSA1000 al rack

4. Per fissare l'MSA1000 al rack ai fini della spedizione, procedere come segue:
   a. Allentare la vite a testa zigrinata sulla staffa di spedizione.
   b. Spingere la staffa di spedizione in avanti fino ad agganciarla al telaio dell'MSA1000.

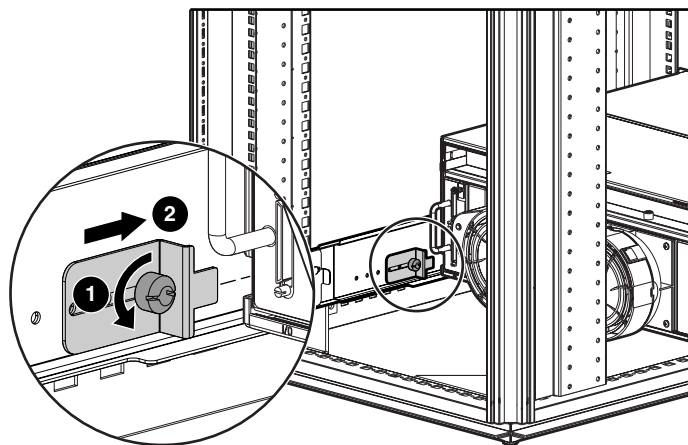



Figura 10: Fissaggio della staffa di spedizione

   c. Stringere la vite a testa zigrinata.

Installazione delle unità disco rigido nell'MSA1000

Dopo aver inserito e fissato l'MSA1000 e i contenitori di memorizzazione aggiuntivi nel rack è possibile eseguire l'installazione delle unità disco rigido nei rispettivi alloggiamenti.

Per essere certi che le unità disco rigido utilizzate siano supportate dall'MSA1000, leggere la *MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Attenzione: Quando si maneggiano unità disco rigido è necessario attenersi alle normali pratiche di standard industriale.

Per installare le unità disco rigido, procedere come segue:

1. Rimuovere il pannello di riempimento dell'unità disco rigido dalla parte anteriore dell'MSA1000.

   Premere le due levette di espulsione ❶ ed estrarre il pannello di riempimento dall'alloggiamento delle unità ❷.

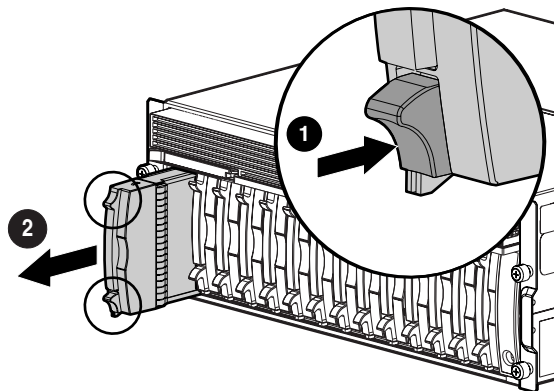



Figura 11: Rimozione dei pannelli di riempimento delle unità disco rigido

2. Sull'unità disco rigido da installare, premere la linguetta di espulsione ❶ e ruotare la levetta per aprirla completamente ❷.

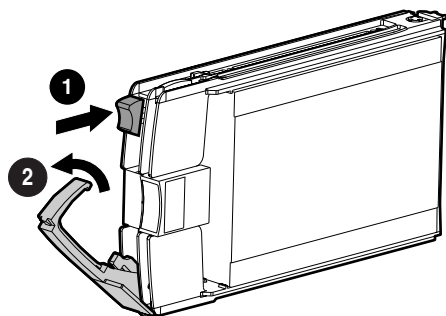



Figura 12: Preparazione dell'unità disco rigido

3. Inserire l'unità disco rigido nell'alloggiamento vuoto e spingerla fino in fondo ❶.

   Verificare che la levetta di espulsione sia completamente aperta e premere sulla parte anteriore dell'unità per accertarsi che sia installata correttamente nel rispettivo alloggiamento.

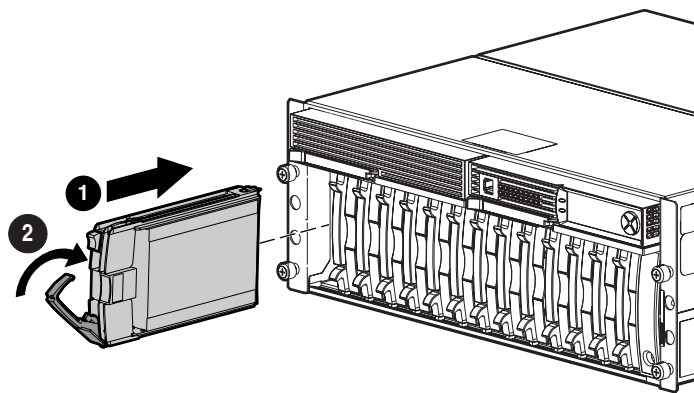
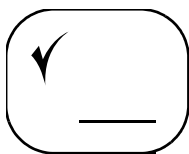



Figura 13: Installazione dell'unità disco rigido

4. Richiudere la levetta di espulsione agganciandola al lato anteriore dell'unità ❷.

Punto 8: Collegamento dei cavi

A questo punto del processo di installazione, la nuova rete SAN è stata installata o una rete SAN già esistente è stata predisposta per l'installazione dell'array; il server e il dispositivo di interconnessione sono entrambi pronti per l'installazione dell'MSA1000.

Ora è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- Collegamento dei cavi SCSI (se necessario)
- Collegamento dei cavi a canale in fibra ottica
- Collegamento dei cavi di alimentazione

I vari tipi di collegamento sono trattati nelle sezioni che seguono.

Considerazioni sulla manipolazione dei cavi

Prima di procedere con il collegamento dei cavi, considerare quanto segue:

- Per evitare che il collegamento dei cavi sul retro del sistema rack interferisca con il funzionamento o la manutenzione del sistema, raggruppare i cavi nella parte posteriore dell'MSA1000, fissarli con una fascetta e allineare la parte eccedente sul lato del rack in modo che non sia di ingombro.

  Dopo aver raggruppato e allineato i cavi sul lato del rack, i componenti e gli indicatori di sistema sono visibili e facilmente accessibili.
- Applicare un'etichetta sulle due estremità del cavo per identificare il dispositivo collegato. Riportare sull'etichetta il tipo e il nome del dispositivo, la porta e altre informazioni che si ritiene possano essere utili.
- Applicare sulle due estremità di ogni cavo degli identificativi colorati per facilitare l'individuazione di un cavo specifico senza dover leggere l'etichetta.
- Nelle configurazioni ridondanti è possibile fissare con una fascetta le due estremità dei cavi accoppiati dei dispositivi di collegamento.

Collegamento dei cavi SCSI (se necessario)

Se si acquistano e installano dei contenitori di memorizzazione aggiuntivi per l'MSA1000, utilizzare i cavi SCSI VHDCI standard per collegare l'array ai contenitori.

I cavi SCSI sono forniti nel cartone di spedizione dei contenitori di memorizzazione.

Nota: Stringere le viti a testa zigrinata sui cavi SCSI per garantire un collegamento sicuro.

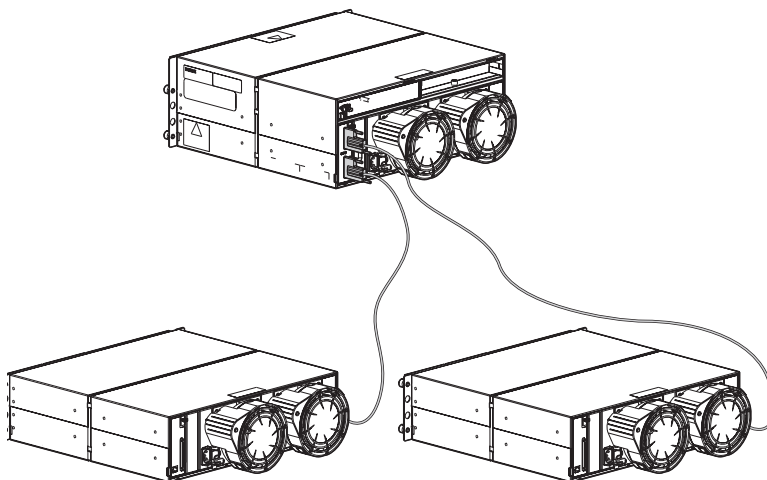



Figura 14: Collegamenti dei cavi SCSI a un contenitore di memorizzazione HP StorageWorks 4314

Collegamento dei cavi a canale in fibra ottica

L'array MSA1000 può essere utilizzato in molte configurazioni, da quelle più semplici a percorsi singoli alle più complesse a percorsi multipli. Poiché nelle configurazioni ridondanti sono presenti due dispositivi di interconnessione e due adattatori HBA, i collegamenti dei cavi devono rispettare requisiti di installazione specifici.

Attenzione: Prendere le dovute precauzioni quando si maneggiano i cavi in fibra ottica:

- Se si tocca l'estremità di un cavo in fibra ottica, è possibile che il cavo subisca dei danni o un peggioramento delle prestazioni, ad esempio problemi temporanei di accesso al sistema di memorizzazione.
- Quando il cavo in fibra ottica non è collegato, riposizionare le protezioni sulle due estremità.
- Verificare che i cavi in fibra ottica siano installati e sostenuti in modo tale che sui connettori dei canali in fibra ottica non gravi un peso eccessivo. In questo modo vengono scongiurati possibili danni al connettore e al cavo. La parte in eccesso dei cavi in fibra ottica deve essere avvolta e fissata in una posizione che non sia di ingombro, prestando attenzione a non arrotolare il cavo in modo troppo stretto, ossia con un raggio di curvatura inferiore a 7,60 cm.

Le procedure di collegamento dei cavi in fibra ottica sono sempre le stesse, indipendentemente dalla configurazione utilizzata:

1. Collegare un'estremità del cavo in fibra ottica alla porta in fibra ottica sul retro dell'MSA1000 (il modulo di I/O a canale in fibra ottica standard, lo switch 2/8 SAN MSA incorporato o l'hub MSA 2/3 incorporato).
2. Collegare l'altra estremità del cavo in fibra ottica al dispositivo di interconnessione esterno (se si utilizza il modulo di I/O a canale in fibra ottica standard) o al server (se si utilizza lo switch o l'hub opzionale incorporato).

Nota: Le figure riportate nelle pagine seguenti illustrano esempi di configurazione dei collegamenti per le installazioni a percorsi singoli o a percorsi multipli dell'MSA1000.

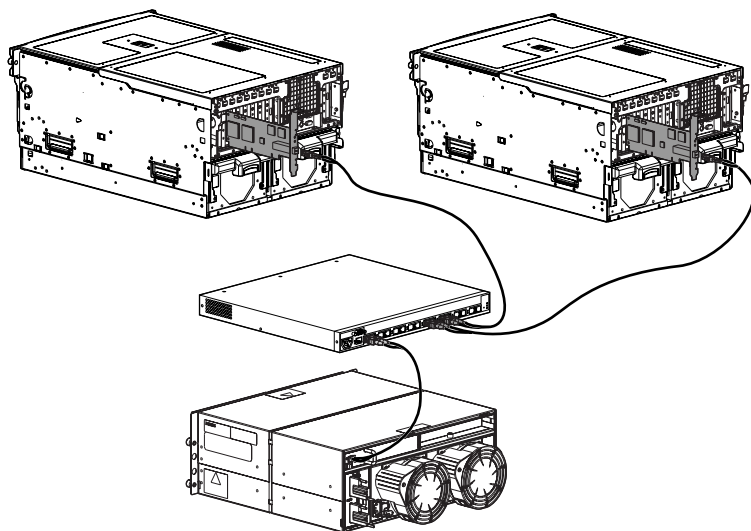



Figura 15: Esempio di collegamenti dei cavi in fibra ottica, configurazione a percorsi singoli

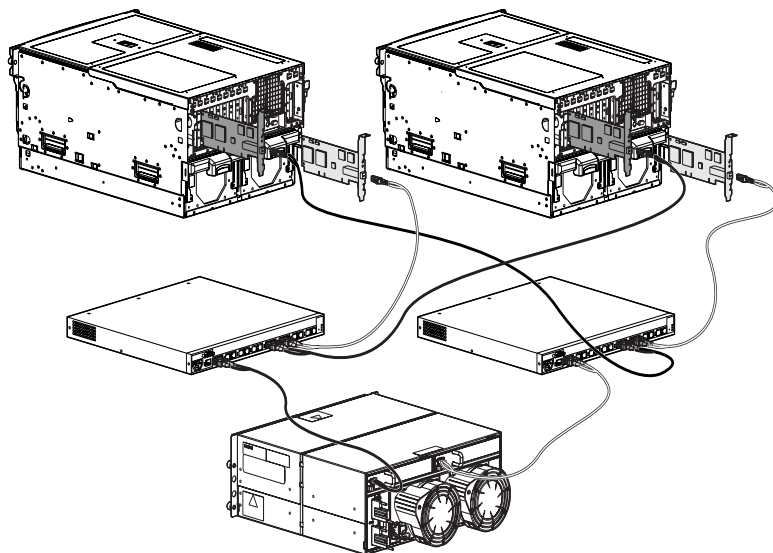



Figura 16: Esempio di collegamenti dei cavi in fibra ottica, configurazione a percorsi multipli

Collegamento dei cavi di alimentazione

Per proteggere il sistema dai guasti dell'alimentatore o della rete, l'MSA1000 viene fornito con un alimentatore ridondante. Collegare gli alimentatori dell'MSA1000 alla presa di corrente su fonti di alimentazione separate per scongiurare il rischio di guasti sui singoli alimentatori o sulle singole reti del sottosistema di memorizzazione.

L'MSA1000 fornisce tre livelli di protezione dai guasti all'alimentazione; ciascun livello dipende dalla sorgente di alimentazione a cui l'array è collegato:

- Livello di protezione base: collegare gli alimentatori ridondanti dell'MSA1000 alla stessa fonte di alimentazione.
- Livello di protezione intermedio: collegare l'alimentatore dell'MSA1000 in un gruppo di continuità (UPS) a una fonte di alimentazione (interruttore) e l'altro alimentatore alla presa di corrente su una fonte di alimentazione separata.
- Livello di protezione avanzato: collegare l'alimentatore dell'MSA1000 in un gruppo di continuità (UPS) a una fonte di alimentazione (interruttore) e l'altro alimentatore in un secondo UPS a una fonte di alimentazione separata.

Il livello base protegge l'MSA1000 solo dai guasti dell'alimentazione che si verificano sull'array. Se uno dei moduli di alimentazione o una delle ventole subisce un guasto, il modulo ridondante continua ad assicura il funzionamento dell'MSA1000. Se i due alimentatori dell'MSA1000 sono collegati alla stessa fonte di alimentazione, sul sistema non è attiva alcuna protezione in caso di distacchi o interruzioni di alimentazione alla fonte.

Il livello di protezione più elevato protegge i dati dell'utente da perdite causate dalla mancanza di corrente per distacco o interruzione su una rete locale. Se l'MSA1000 viene collegato a due UPS su fonti di alimentazione separate, l'array continua a funzionare anche in caso di mancanza di corrente. A seconda della causa e della durata dell'interruzione di corrente, l'utente può utilizzare questo tempo di funzionamento aggiuntivo per spegnere correttamente il sistema.

Il cavo di alimentazione deve essere approvato per l'utilizzo nel paese di impiego. Il cavo deve supportare il prodotto, la tensione e la corrente riportati sull'etichetta delle caratteristiche elettriche nominali del prodotto. I valori nominali di tensione e corrente del cavo devono essere superiori a quelli indicati sul prodotto. Il diametro dei fili deve inoltre essere uguale o superiore a 1 mm² o all'AWG 18. Se si utilizza un cavo di tipo AWG 18, la lunghezza massima deve essere di 3,70 m.

AVVERTENZA: Per ridurre il rischio di scosse elettriche o danni all'apparecchiatura:

- non disattivare il collegamento a massa del cavo di alimentazione, poiché si tratta di un'importante misura di sicurezza;
- collegare il cavo di alimentazione a una presa di corrente collegata a massa (messa a terra) facilmente accessibile all'operatore;
- scollegare il cavo di alimentazione dall'alimentatore per togliere alimentazione all'apparecchiatura;
- disporre il cavo di alimentazione in modo da evitare che venga calpestato o schiacciato da oggetti che vi sono appoggiati, prestando particolare attenzione alla spina, alla presa elettrica e al punto di uscita del cavo dall'MSA1000.

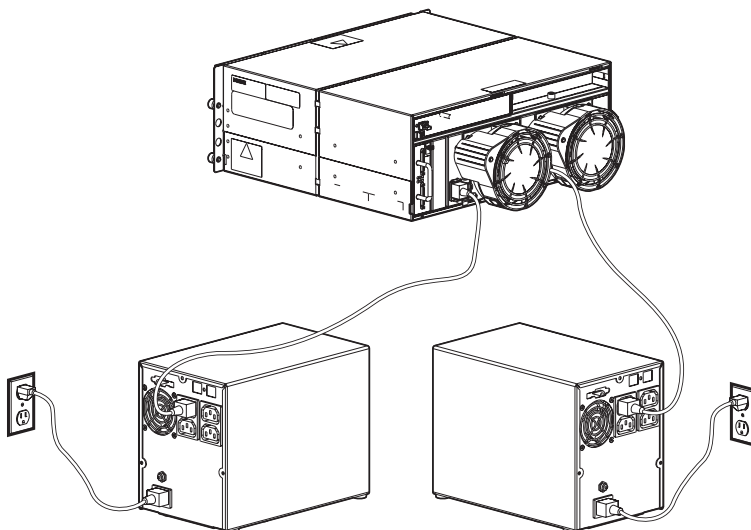



Figura 17: Collegamento dei cavi di alimentazione

Collegare i cavi di alimentazione all'MSA1000 rispettando la sequenza di operazioni successive:

1. Collegare un'estremità del primo cavo di alimentazione CA a un gruppo di continuità o a una presa con collegamento a massa.
2. Inserire l'altra estremità del cavo di alimentazione CA in uno degli alimentatori posti sul retro dell'MSA1000.
3. Spostare la leva di blocco del cavo nella parte posteriore dell'MSA1000 sul cavo di alimentazione per fissare il collegamento.
4. L'alimentatore rileva automaticamente la tensione di ingresso. Non è necessario selezionare la tensione di rete corretta.
5. Collegare un'estremità del secondo cavo di alimentazione CA ad un altro gruppo di continuità o a una presa con collegamento a massa.
6. Inserire l'altra estremità del secondo cavo di alimentazione CA nell'alimentatore ridondante posto sul retro dell'MSA1000.

   Spostare la leva di blocco del cavo nella parte posteriore dell'MSA1000 sul cavo di alimentazione per fissare il collegamento.

   L'MSA1000 rileva la fonte di alimentazione ed entra in modalità di sospensione (standby).

Punto 9: Accensione dell'MSA1000

A questo punto del processo di installazione, dopo aver predisposto i server e i dispositivi di interconnessione per l'installazione dell'MSA1000, dopo aver collegato l'array alla rete SAN e averne verificato il corretto funzionamento e dopo aver controllato l'installazione e la configurazione dell'array, è possibile procedere all'accensione del dispositivo.

Nota: Prima di accendere il sistema, installare le unità disco rigido e tutti i contenitori di memorizzazione collegati nell'MSA1000 in modo che il controller di array possa identificarli durante la procedura di accensione.

Accendere l'array MSA1000 rispettando la sequenza di operazioni successive:

1. Accendere tutti i contenitori di espansione collegati del sistema di memorizzazione.
2. Accendere l'array MSA1000 premendo sull'interruttore di standby posto nella parte inferiore destra del pannello anteriore.
3. Attendere che l'array completi la routine di accensione e che il seguente messaggio venga visualizzato sul display del pannello LCD nella parte anteriore dell'MSA1000:

   `01 MSA1000 Startup Complete`

   Il processo di accensione può richiedere fino a 8 minuti.
4. Se nell'array modulare è stato installato lo switch 2/8 SAN MSA, attendere che sul pannello LCD venga visualizzato anche il seguente messaggio:

   `"SAN Switch 2/8 <IP Address>"`

   in cui `<IP Address>` è l'indirizzo IP dello switch

   Il test automatico all'accensione (POST) dello switch 2/8 SAN MSA può richiedere altri 5 minuti.

Nota: Procedere con l'operazione successiva solo dopo la visualizzazione dei messaggi riportati in questa sezione. Se il server viene acceso prima che l'MSA1000 abbia completato la procedura di accensione, l'array non viene rilevato dal sistema.

---

5. Accendere i dispositivi di interconnessione esterni.
6. Accendere i server della rete SAN con accesso all'MSA1000.
7. Dopo l'accensione dell'MSA1000 e l'attivazione della rete SAN, controllare il corretto funzionamento dell'array, dei dispositivi di interconnessione e del server.

Controllo dello stato operativo dell'MSA1000

In ciascun controller dell'array MSA1000 è integrato un modulo del display LCD. Questo modulo visualizza le informazioni e i messaggi di errore, indica lo stato corrente dell'MSA1000 e fornisce un'interfaccia per le immissioni dell'utente.

Per controllare il corretto funzionamento dell'MSA1000, premere i tasti freccia nella parte anteriore del display LCD dell'array modulare e ricercare i seguenti messaggi:

Tabella 3: Messaggi di accensione dell'MSA1000

Messaggio	Significato
`01 MSA1000 Startup Complete`	Il controller di array ha completato la procedura di accensione ed è operativo.
`SAN Switch 2/8` <*IP Address*>	Se nell'array modulare è installato uno switch 2/8 SAN MSA, questo messaggio viene visualizzato al termine del test automatico all'accensione (POST) dello switch.
`516 Fibre Sub-System Link Failure`	Sul controller di array MSA1000 non è attivo alcun collegamento in fibra ottica. Questo messaggio viene certamente visualizzato poiché all'installazione fisica dell'HBA nel server non è seguita l'installazione dei driver dell'adattatore e dell'array modulare. Il messaggio può essere tranquillamente ignorato.
`00 Array controller Firmware ver` <*version*>	Questo messaggio indica la versione corrente del firmware in esecuzione sul controller di array MSA1000.

Nota: Annotare le informazioni visualizzate sul pannello LCD dell'MSA1000 in "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101.

Se il messaggio `MSA1000 Startup Complete` non viene visualizzato, controllare i collegamenti del cavo all'MSA1000, verificare la disponibilità delle fonti di alimentazione e rileggere le istruzioni di configurazione nelle precedenti sezioni della guida.

Per informazioni complete sul controller di array MSA1000 e i relativi messaggi del display, consultare la *HP StorageWorks MSA1000 Controller User Guide* sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 o nella pagina Technical Documents del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Controllo dello stato operativo dei dispositivi di interconnessione

Per accertarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di interconnessione, controllare le spie di stato dello switch o dell'hub e confrontarle con il significato dei LED illustrato nella documentazione di ogni dispositivo.

Controllo dello stato operativo dei server

Anche se l'MSA1000 non è ancora stato rilevato, verificare il corretto funzionamento del server. Per verificare che il sistema operativo sia stato caricato correttamente è sufficiente aprire una delle applicazioni software installate o il browser Web.

Se il server non funziona correttamente, consultare i manuali forniti per ricercare le informazioni necessarie alla risoluzione del problema.

Punto 10: Configurazione dell'MSA1000

Dopo aver configurato i server e i dispositivi di interconnessione e dopo aver installato, configurato e acceso l'MSA1000, è possibile personalizzare il server e l'array modulare per adattarli al sistema operativo o al piano di configurazione della memorizzazione utilizzati.

Anche se le procedure cambiano a seconda del sistema operativo utilizzato, le seguenti operazioni sono comuni a tutti i sistemi:

- Download del firmware e dei driver dal sito Web
- Scelta dello strumento di configurazione del sistema di memorizzazione
- Personalizzazione dell'installazione sul sistema operativo utilizzato

Download del firmware e dei driver dal sito Web

Per utilizzare l'MSA1000 è necessario disporre del firmware del controller di array modulare e dei driver dell'adattatore HBA. L'MSA1000 viene fornito con il firmware operativo già installato sul controller e il driver dell'adattatore HBA registrato sul CD del software di supporto dell'MSA1000, nel cartone di spedizione dell'array modulare. Oltre al driver dell'adattatore HBA, il CD del software di supporto contiene anche l'utility ACU.

Sul sito Web relativo agli MSA1000 possono tuttavia essere disponibili ulteriori versioni o versioni avanzate del firmware del controller di array MSA1000 o dei driver dell'adattatore HBA, sviluppati durante i cicli di produzione dell'array modulare e adatti a supportare l'ultima generazione di server, adattatori HBA o sistemi operativi.

Le procedure illustrate nelle sezioni seguenti facilitano l'utente nella scelta tra la configurazione fornita con l'MSA1000 e le versioni disponibili sul sito Web di HP.

Scelta della versione del CD del software di supporto dell'MSA1000 da utilizzare

Per scegliere se utilizzare il CD del software di supporto dell'MSA1000 contenuto nel cartone di spedizione dell'array modulare o scaricare e creare un nuovo CD dal sito Web, procedere come segue:

1. Estrarre il CD del software di supporto dell'MSA1000 dal cartone di spedizione dell'MSA1000.
2. Leggere l'etichetta posta sul CD e confrontarla con la versione del CD del software di supporto indicata nella sezione "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 di questa guida.
3. Aprire la pagina **Software, Firmware & Drivers** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.
4. Selezionare la voce presente nella sezione **Software**, **MSA1000 Support Software CD**.
5. Verificare nella schermata visualizzata la versione Web del CD del software di supporto indicata e confrontarla con la versione Web del CD riportata nell'Appendice C: "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 di questa guida.
6. Se la versione Web del CD del software di supporto è successiva alla versione fornita con l'MSA1000 (confrontare i rispettivi numeri di versione), seguire le istruzioni riportate nel sito Web per creare un nuovo CD del software di supporto.
7. Come illustrato nelle sezioni successive di questa guida, inserire il nuovo CD di supporto nell'unità CD-ROM del server.

Scelta della versione del firmware del controller di array MSA1000 da utilizzare

Per scegliere se utilizzare il firmware del controller di array MSA1000 preinstallato sul controller di array modulare o se scaricare dal sito Web e installare un'altra versione o una versione più recente del firmware, procedere come segue:

1. Accendere l'array modulare, premere i tasti freccia nella parte anteriore del controller dell'MSA1000 e scorrere i messaggi fino a visualizzare il seguente:

   `00 Array controller Firmware ver <version>`

2. Annotare la versione del firmware del controller sull'MSA1000 riportata nella sezione "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 di questa guida.
3. Aprire la pagina **Software, Firmware & Drivers** del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.
4. Nella sezione **Controller Firmware** , selezionare la voce corrispondente al tipo di server o sistema operativo utilizzato.
5. Verificare nella schermata visualizzata la versione Web del firmware del controller indicata e confrontarla con la versione Web del firmware riportata nella sezione "I fogli di lavoro dell'MSA1000" a pagina 101 di questa guida.
6. Se la versione Web del firmware del controller è successiva alla versione fornita con l'MSA1000, seguire le istruzioni riportate nel sito Web corrispondente per scaricare e installare sull'array modulare le nuove versioni del firmware.

Scelta dello strumento di configurazione del sistema di memorizzazione

A seconda del sistema operativo e delle preferenze impostate per le interfacce utente, utilizzare uno dei seguenti strumenti di configurazione dell'MSA1000:

- Interfaccia a riga di comando (CLI)
- Utility ACU (Array Configuration Utility)

Se ancora non se ne dispone, procurarsi il manuale di riferimento per lo strumento di configurazione del sistema di memorizzazione che si è scelto di utilizzare.

Per informazioni sull'interfaccia a riga di comando, leggere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dello Smart Array modulare 1000 HP StorageWorks*.

Per informazioni relative all'utility ACU, leggere la *Guida dell'utente per l'utility di configurazione degli array HP.*

Queste guide sono contenute nel CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e sono disponibili nella pagina Technical Documents del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: Per suggerimenti su come elaborare un piano di configurazione, leggere le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Informazioni sull'interfaccia a riga di comando

L'interfaccia a riga di comando (CLI, Command Line Interface) integrata nel firmware dell'MSA1000 può essere utilizzata per configurare, gestire e monitorare tutti gli aspetti dell'array modulare, compresa la configurazione degli array per unità disco rigido. L'accesso alla CLI viene effettuato collegando la porta seriale di un computer host o di un computer portatile alla porta seriale RJ-45Z personalizzata sulla parte anteriore dell'MSA1000. L'apposito cavo di configurazione per l'interfaccia CLI (numero di parte: 259992-001) è fornito con l'array modulare e accluso al cartone di spedizione.

L'interfaccia CLI è disponibile per tutti i sistemi operativi supportati.

Per informazioni sull'uso dell'interfaccia a riga di comando, leggere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dello Smart Array modulare 1000 HP StorageWorks*. Questa guida è contenuta nel CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 ed è disponibile nella pagina Technical Documents del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: Se si desidera utilizzare l'interfaccia CLI per configurare e gestire il sistema di memorizzazione, si consiglia di eseguire esclusivamente l'interfaccia CLI anziché l'utility ACU.

Informazioni sull'utility ACU (Array Configuration Utility)

ACU è un'utility basata su browser che può essere eseguita solo localmente dalla schermata del browser o da una postazione remota tramite HP Insight Manager. Questa utility è contenuta nel CD del software di supporto dell'MSA1000. Le istruzioni di installazione dell'utility ACU sul server di gestione sono riportate nei capitoli di questa guida riguardanti il sistema operativo.

Per essere certi di poter gestire l'MSA1000 tramite l'esecuzione dell'utility ACU in un ambiente specifico, leggere la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide*, nella pagina **Technical Documents** del sito Web, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Per informazioni relative all'esecuzione dell'utility ACU, leggere la *Guida dell'utente per l'utility di configurazione degli array HP*. Questa guida è contenuta nel CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 ed è disponibile nella pagina Technical Documents del sito Web relativo agli MSA1000, all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Per ulteriori informazioni sull'utility ACU, visitare il relativo sito Web all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html

---

Nota: Se si desidera eseguire l'utility per configurare e gestire il sistema di memorizzazione, tenere in considerazione quanto segue:

- HP consiglia di eseguire solo l'utility ACU, senza utilizzare l'interfaccia CLI.
- Durante la creazione degli array, l'utility ACU fornisce le impostazioni consigliate. È necessario tenere in considerazione queste impostazioni predefinite e verificare che siano conformi al piano di configurazione elaborato, soprattutto per quanto riguarda il livello RAID e la priorità di ricostruzione impostati.

Personalizzazione dell'installazione sul sistema operativo utilizzato

Dopo l'installazione fisica dell'array MSA1000, sono necessarie alcune altre operazioni di configurazione.

Tuttavia, dal momento che queste procedure aggiuntive variano in base al sistema operativo utilizzato, esse non sono riportate in questa sezione.

Ricercare nelle sezioni successive della guida il capitolo riguardante il sistema operativo utilizzato.

- Capitolo 2: Procedure di configurazione per ambienti Windows, pagina 57
- Capitolo 3: Procedure di configurazione per ambienti Linux, pagina 63
- Capitolo 4: Procedure di configurazione per ambienti NetWare, pagina 69
- Capitolo 5: Procedure di configurazione per ambienti OpenVMS, pagina 73
- Capitolo 6: Procedure di configurazione per ambienti Tru64 UNIX, pagina 83

Per completare l'installazione e la configurazione dell'MSA1000, eseguire le procedure descritte nel capitolo relativo al sistema operativo utilizzato.

Procedure di configurazione per ambienti Windows

2

L'uso dell'MSA1000 in un ambiente Microsoft® Windows® comporta:

1. Installazione del driver dell'HBA sui server Windows
2. Installazione dell'utility ACU sul server di gestione Windows
3. Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000
4. Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Ciascuna procedura viene trattata nelle sezioni che seguono.

Nota: È necessario installare l'MSA1000 rispettando l'ordine dei punti elencati in questa guida. Esistono dipendenze specifiche e, qualora non si segua l'ordine indicato, potrebbe essere necessario disinstallare e quindi reinstallare l'MSA1000, partendo nuovamente dal punto 1.

Prerequisiti

- È necessario collegare correttamente tutte le apparecchiature, come descritto nelle sezioni precedenti di questa guida e nel pieghevole Panoramica della configurazione dell'MSA1000 Storage Works incluso nella confezione dell'MSA100.
- I server HP devono essere dotati di tutti i driver del server ProLiant installati dal CD SmartStart più recente.
- Il server di gestione prescelto deve eseguire Microsoft Internet Explorer v 5.0 SP2 o successive.

Nota: Vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000 per l'elenco aggiornato dei requisiti e delle opzioni del sistema.

Installazione del driver dell'HBA sui server Windows

È possibile installare sul server il driver HBA, disponibile sia sul CD del software di supporto dell'MSA1000 che presso il sito Web dell'MSA1000. Se si installa l'HBA scaricandolo da Internet, seguire le istruzioni fornite sul sito Web. Per installare il driver HBA dal CD del software di supporto dell'MSA1000, seguire invece le istruzioni riportate di seguito.

1. Dopo aver installato gli adattatori HBA sul server, accendere il server e avviare il sistema operativo Windows.

   Se viene visualizzata la finestra **Installazione guidata nuovo hardware** per gli adattatori HBA appena installati, uscire dalle schermate di procedura guidata premendo il pulsante **Annulla**.

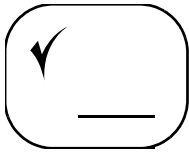
2. Inserire il CD del software di supporto dell'MSA1000 nell'unità CD-ROM e attendere l'avvio automatico del programma di installazione.

   Il programma eseguirà la scansione del server per individuare l'adattatore HBA e decidere quale driver installare. Questa operazione richiederà alcuni istanti.

3. **Accettare** il contratto di licenza.
4. Fare clic su **Readme** (Leggimi) per leggere le note e informazioni aggiuntive a questa guida.
5. Fare clic su **Install HBA** (Installa HBA).

   Seguire le istruzioni visualizzate per completare l'installazione.

6. Rimuovere il CD del software di supporto dell'MSA1000 dall'unità CD-ROM e riavviare il server.
7. Ripetere questi passaggi per ogni server Windows abilitato ad accedere all'MSA1000.

Installazione dell'utility ACU sul server di gestione Windows

Se si desidera eseguire l'utility ACU per configurare l'MSA1000, installarla sul server individuato per le operazioni di gestione, attenendosi ai passaggi seguenti:

1. Inserire il CD del software di supporto dell'MSA1000 nell'unità CD-ROM del server di gestione e attendere l'avvio automatico del programma di installazione.
2. **Accettare** il contratto di licenza.
3. Fare clic su **Install Array Configuration Utility** (Installa utility ACU).
4. Click **Install** (Installa) e seguire le istruzioni visualizzate per completare l'installazione.

   Dopo aver copiato i file, viene visualizzato un messaggio di completamento dell'operazione.
5. Fare clic su **Exit** (Esci) e rimuovere il CD del software di supporto dell'MSA1000 dall'unità CD-ROM.
6. Dal desktop, fare clic su **Start** (Avvio) **> Programs** (Programmi) **> Compaq System Tools** (Strumenti di sistema Compaq) **> hp Array Configuration Utility** (Utility ACU HP) **> Set up hp Array Configuration Utility** (Imposta utility ACU HP).

   Viene aperta l'installazione guidata della gestione basata sul Web.
7. Fare clic su **Next** (Avanti) e seguire le istruzioni visualizzate per impostare:
   - Password (di amministratore, operatore e utente)
   - Device Trust Mode (modalità di affidabilità del dispositivo)
   - Remote Access (accesso remoto)
   - Execution Mode (modalità di esecuzione)

Nota: L'utility ACU esegue le operazioni in background. La relativa icona è visualizzata sulla barra delle applicazioni.
Per lanciare l'utility ACU e configurare la memorizzazione, vedere la *Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000

Dato che l'MSA1000 può supportare diversi ambienti operativi, è necessario scegliere il server per l'MSA1000. Questi passaggi di identificazione richiedono il cambiamento del nome del collegamento al server con un nome significativo e l'indicazione del sistema operativo del server stesso.

Per indicare il collegamento al server e il sistema operativo, eseguire la stessa utility che verrà successivamente impiegata per configurare la memorizzazione.

Per informazioni sull'identificazione del server tramite l'utility ACU, vedere la sezione "Presentazione della memorizzazione selettiva" nella *Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per maggiori informazioni sull'identificazione del server, vedere la sezione "Gestione dei profili di collegamento" della*Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: L'utility ACU non consente di modificare contemporaneamente il nome del collegamento e il tipo di profilo. Questi valori devono essere modificati separatamente.

Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Pianificare la configurazione di memorizzazione è essenziale per il funzionamento corretto ed efficiente del sistema dell'array di memorizzazione. Come descritto al Capitolo 1: "Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000", i piani devono includere le scelte riguardanti la capacità totale del sistema, la tolleranza degli errori-, le prestazioni e la disponibilità.

Nota: Per informazioni sullo sviluppo di un piano di configurazione, consultare le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Dopo aver sviluppato il piano di memorizzazione, configurare la memorizzazione utilizzando lo strumento di configurazione scelto. In base al sistema operativo del server e alle preferenze dell'utente, gli strumenti di configurazione disponibili includono l'utility ACU e l'interfaccia CLI.

Per informazioni sull'uso dell'utility ACU per configurare la memorizzazione, vedere la*Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per informazioni sull'uso dell'interfaccia CLI per configurare la memorizzazione, vedere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: In caso di configurazioni con controller ridondanti, consultare la documentazione Secure Path per informazioni sulla configurazione.

Procedure di configurazione per ambienti Linux

3

L'uso dell'MSA1000 in un ambiente Linux comporta:

1. Installazione del driver HBA sui server Linux
2. Installazione dell'utility ACU sul server di gestione Linux
3. Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000
4. Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Ciascuna procedura viene trattata nelle sezioni che seguono.

Prerequisiti

- È necessario collegare correttamente tutte le apparecchiature, come descritto nelle sezioni precedenti di questa guida e nel pieghevole Panoramica della configurazione incluso nella confezione dell'MSA100.
- Sul computer host devono essere installate l'origine kernel e le intestazioni kernel supportate.
- Il computer host deve eseguire una versione supportata di Netscape Navigator.

Nota: Vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000 per l'elenco aggiornato dei requisiti e delle opzioni del sistema.

Installazione del driver HBA sui server Linux

Dato che questo processo comporta l'aggiornamento della configurazione dell'MSA1000, HP consiglia di eseguire questa operazione durante i periodi di inattività.

Dopo l'installazione, il driver dell'HBA viene caricato automaticamente all'avvio del sistema e fornirà supporto ottimizzato per le configurazioni di memorizzazione a percorsi multipli Secure Path, nonché per le configurazioni di memorizzazione a percorso singolo.

Per caricare il driver dell'HBA è possibile eseguire due procedure diverse, riportate nei paragrafi che seguono:

- Uso del file RPM fornito (procedura consigliata)
- Compilazione di un driver dal codice sorgente

Uso del file RPM fornito

1. Installare gli adattatori HBA sul server, accendere il server e avviare il sistema operativo Linux.

Nota: Se i LUN dell'MSA1000 sono già visualizzati dal server (in fase di aggiornamento o spostamento), scollegare l'MSA1000 dalla rete SAN. Se l'MSA1000 non è configurato può essere collegato alla rete SAN.

---

2. Dalla console, collegarsi come utente principale (root).
3. Inserire il CD del software di supporto dell'MSA1000 nell'unità CD-ROM del server.
4. Dalla console, eseguire l’attivazione dell'unità CD-ROM e andare alla directory */LINUX* del CD.
5. Visualizzare il contenuto della directory e scegliere il file RPM per la distribuzione di Linux.

6. Installare il driver dell'HBA FCA2214 sul nuovo kernel digitando:

   ```
   rpm -Uvh rmp filename
   ```

   dove `rpm filename` è il nome del file rpm per la distribuzione di Linux.

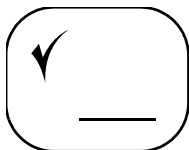
   Dopo pochi minuti vengono visualizzati i seguenti messaggi:

   ```
   Attempting to load qla2200 ..... FAILED
   Attempting to load qla2300 ..... OK
   ```

7. Per Red Hat Linux Advanced Server/Enterprise Server, eseguire lo script fornito in modo da modificare l'elenco delle interfacce SCSI disabilitate.
   a. Andare alla directory `/opt/hp/storage_drivers/qla604/utils`.
   b. Digitare il nome di script del comando `edit_initrd.redhat`.
   c. Seguire le istruzioni a schermo per completare l'aggiornamento.
8. Rimuovere il CD del software di supporto dell'MSA1000 dall'unità CD-ROM e riavviare il server.
9. Ripetere questi passaggi per ogni server Linux abilitato ad accedere all'MSA1000.
10. Collegare l'MSA1000 alla rete SAN, qualora non sia già collegato.

Compilazione di un driver dal codice sorgente

Per creare un modulo driver dell'HBA FCA2214 specifico dell'utente partendo dal codice sorgente o aggiornando manualmente il kernel Linux, vedere le informazioni contenute in *InstallNotes.txt* nella directory */LINUX* sul CD del software di supporto dell'MSA1000.

Installazione dell'utility ACU sul server di gestione Linux

Se si desidera eseguire l'utility ACU per configurare la memorizzazione dell'MSA1000, installarla sul server attenendosi ai passaggi seguenti:

1. Inserire il CD del software di supporto dell'MSA1000 nell'unità CD-ROM del server.
2. Dalla console, attivare il CD-ROM e andare alla directory */LINUX/onacu* sul CD.
3. Visualizzare il contenuto della directory e scegliere il file RPM per l'utility ACU.
4. Installare l'utility ACU digitando:

   `rpm -Uvh` *`rpm filename`*

   dove *`rpm filename`* è il nome del file rmp dell'utility ACU.

Nota: È possibile che vengano visualizzati messaggi di avvertenza sulle dipendenze delle versioni dei driver. Questi messaggi non influiscono sul funzionamento dell'MSA1000 è possono quindi essere ignorati.

---

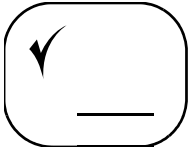
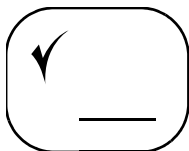
5. Dalla console, abilitare e disabilitare l'accesso remoto all'utility ACU digitando:

   Per abilitare l'accesso remoto, digitare: `/usr/sbin/cpqacuxe -R`

   Per disabilitare l'accesso remoto, digitare: `/usr/sbin/cpqacexe -d`

   L'utility ACU esegue le operazioni come daemon in background.
6. Rimuovere il CD del software di supporto dell'MSA1000 dall'unità CD.

Nota: L'utility ACU esegue le operazioni in background. La relativa icona è visualizzata sulla barra delle applicazioni.
Per lanciare l'utility ACU e configurare la memorizzazione, vedere la *Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html..

Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000

Dato che l'MSA1000 può supportare diversi ambienti di sistema operativo, è necessario scegliere il server per l'MSA1000. Questi passaggi di identificazione richiedono il cambiamento del nome del collegamento al server con un nome significativo e l'indicazione del sistema operativo del server stesso.

Per indicare il collegamento al server e il sistema operativo, eseguire la stessa utility che verrà utilizzata successivamente per configurare la memorizzazione.

Per informazioni sull'identificazione del server tramite l'utility ACU, vedere la sezione "Presentazione della memorizzazione selettiva" nella Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per maggiori informazioni sull'identificazione del server, vedere la sezione "Gestione dei profili di collegamento" della*Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: L'utility ACU non consente di modificare contemporaneamente il nome del collegamento e il tipo di profilo. Questi valori devono essere modificati separatamente.

Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Pianificare la configurazione di memorizzazione è essenziale per il funzionamento corretto ed efficiente del sistema dell'array di memorizzazione. Come descritto al Capitolo 1: "Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000", i piani devono includere le scelte riguardanti la capacità totale del sistema, la tolleranza degli errori-, le prestazioni e la disponibilità.

Nota: Per informazioni sullo sviluppo di un piano di configurazione, consultare le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Dopo aver sviluppato il piano di memorizzazione, configurare la memorizzazione utilizzando lo strumento di configurazione scelto. In base al sistema operativo del server e alle preferenze dell'utente, gli strumenti di configurazione disponibili includono l'utility ACU e l'interfaccia CLI.

Per informazioni sull'uso dell'utility ACU per configurare la memorizzazione, vedere la*Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per informazioni sull'uso dell'interfaccia CLI per configurare la memorizzazione, vedere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: In caso di configurazioni con controller ridondanti, consultare la documentazione Secure Path per informazioni sulla configurazione.

Procedure di configurazione per ambienti NetWare

L'uso dell'MSA1000 in un ambiente NetWare comporta:

1. Installazione del driver dell'HBA sui server NetWare
2. Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000
3. Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Queste procedure sono descritte nei paragrafi successivi.

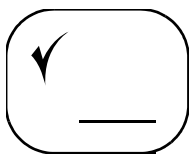
Nota: Dato che l'interfaccia a linea di comando CLI è inclusa nel firmware dell'MSA1000 e la versione supportata dell'utility ACU è la versione di avvio, non è necessario preparare alcuna procedura di installazione per configurare la memorizzazione.

Requisiti preliminari

- È necessario collegare correttamente tutte le apparecchiature, come descritto nelle sezioni precedenti di questa guida e nel pieghevole Panoramica della configurazione dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks incluso nella confezione dell'MSA100.
- Il computer host deve eseguire una versione supportata di Novell NetWare.

  Per l'elenco delle versioni supportate di NetWare, vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.
- Il computer host deve essere dotato di tutti i driver del server ProLiant installati dal CD SmartStart più recente.

Nota: Vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000 per l'elenco aggiornato dei requisiti e delle opzioni del sistema.

Installazione del driver dell'HBA sui server NetWare

È possibile installare sul server il driver dell'HBA, disponibile sia sul CD del software di supporto dell'MSA1000 che presso il sito Web dell'MSA1000. Se si installa l'HBA scaricandolo da Internet, seguire le istruzioni fornite sul sito Web. Per installare il driver dell'HBA dal CD del software di supporto dell'MSA1000, seguire le istruzioni riportate di seguito.

1. Installare uno o più driver dell'HBA, accendere il server e avviare il server NetWare.
2. Inserire il CD del software di supporto dell'MSA1000 nell'unità CD-ROM del server.
3. Dalla console di sistema, installare l'unità CD-ROM ed eseguire il seguente comando:

   ```
   HPSSCD631:\netware\hpsetup.nlm
   ```

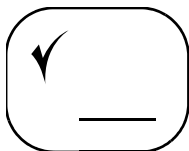
   dove `HPSSCD631` è l'etichetta del CD del software di supporto dell'MSA1000.

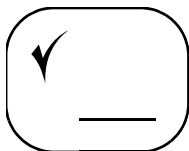
   Viene visualizzata la schermata di **installazione del driver dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks**.
4. Seguire le istruzioni a schermo per completare l'installazione del driver.
5. Dopo aver installato il driver, caricare l'utility NWCONFIG.

   Nella schermata delle opzioni di configurazione, selezionare **NCF files Options** (Opzioni file NCF). Premere **Invio**.
6. Selezionare **Edit STARTUP.NCF file** (Modifica file STARTUP.NCF) e premere **Invio**.
7. **Specificare il percorso di avvio del server dove viene salvato il file SERVER.EXE**.
8. Immettere il seguente comando di caricamento per ogni driver dell'HBA, utilizzando il relativo numero dello slot per indicare la posizione dei driver dell'HBA nel server:

   ```
   LOAD QL2300.HAM SLOT = xx /LUNS /ALLPATHS /PORTNAMES
   ```

   Dove *xx* identifica il numero dello slot.
9. Premere **F10** per salvare le modifiche e ripercorrere il percorso in senso inverso.
10. Rimuovere il CD del software di supporto dell'MSA1000 dall'unità CD-ROM e riavviare il server NetWare per caricare i nuovi driver.
11. Ripetere questi passaggi per ogni server NetWare abilitato ad accedere all'MSA1000.

Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000

È possibile installare sul server il driver dell'HBA, disponibile sia sul CD del software di supporto dell'MSA1000 che presso il sito Web dell'MSA1000. Se si installa l'HBA scaricandolo da Internet, seguire le istruzioni fornite sul sito Web. Per installare il driver dell'HBA dal CD del software di supporto dell'MSA1000, seguire le istruzioni riportate di seguito.

Dato che l'MSA1000 può supportare diversi ambienti operativi, è necessario scegliere il server per l'MSA1000. Questi passaggi di identificazione richiedono il cambiamento del nome del collegamento al server con un nome significativo e l'indicazione del sistema operativo del server stesso.

Per indicare il collegamento al server e il sistema operativo, utilizzare la stessa utility che verrà successivamente impiegata per configurare la memorizzazione.

Per informazioni sull'identificazione del server tramite l'utility ACU, vedere la sezione "Presentazione della memorizzazione selettiva" nella Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per maggiori informazioni sull'identificazione del server, vedere la sezione "Gestione dei profili di collegamento" della*Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: L'utility ACU non consente di modificare contemporaneamente il nome del collegamento e il tipo di profilo. Questi valori devono essere modificati separatamente.

Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

È possibile installare sul server il driver dell'HBA dal CD del software di supporto dell'MSA1000 o dal sito Web dell'MSA1000. Se si installa l'HBA da Internet, seguire le istruzioni fornite sul sito Web. Per installare il driver dell'HBA dal CD del software di supporto dell'MSA1000, seguire le istruzioni riportate di seguito.

Pianificare la configurazione di memorizzazione è essenziale per il funzionamento corretto ed efficiente del sistema dell'array di memorizzazione. Come descritto al Capitolo 1: "Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000", i piani devono includere le scelte riguardanti la capacità totale del sistema, la tolleranza degli errori-, le prestazioni e la disponibilità.

Nota: Per informazioni sullo sviluppo di un piano di configurazione, consultare le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Dopo aver sviluppato il piano di memorizzazione, configurare la memorizzazione utilizzando lo strumento di configurazione scelto. In base al sistema operativo del server e alle preferenze dell'utente, gli strumenti di configurazione disponibili includono l'utility ACU e l'interfaccia CLI.

Per informazioni sull'uso dell'utility ACU per configurare la memorizzazione, vedere la*Guida utente dell'utility di configurazione dell'array HP*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'utility ACU all'indirizzo http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html.

Per informazioni sull'uso dell'interfaccia CLI, vedere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Nota: In caso di configurazioni con controller ridondanti, consultare la documentazione Secure Path per informazioni sulla configurazione.

Procedure di configurazione per ambienti OpenVMS

5

L'uso dell'MSA1000 in un ambiente OpenVMS comporta:

1. Come richiedere il kit corrente dell'SCSI ECO in fibra ottica
2. Come richiedere il Firmware dell'MSA1000
3. Come richiedere i nomi universali delle porte (WWPN)
4. Installazione del kit dell'SCSI ECO in fibra ottica sul server OpenVMS
5. Installazione di un firmware alternativo sull'MSA1000
6. Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000
7. Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici
8. Assegnazione dei numeri ID ai controller e ai LUN

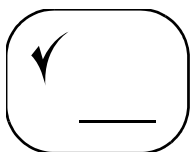
Ciascuna procedura viene trattata nelle sezioni che seguono.

Nota: È necessario eseguire queste procedure di installazione nell'ordine riportato in questa guida. Se non si segue l'ordine indicato, potrebbe essere necessario disinstallare e quindi reinstallare l'MSA1000, partendo dal punto 1.

Prerequisiti

- È necessario collegare correttamente tutte le apparecchiature, come descritto nelle sezioni precedenti di questa guida e nel pieghevole Panoramica della configurazione incluso nella confezione dell'MSA100.
- Il computer host deve eseguire una versione supportata di OpenVMS.

  Per l'elenco delle versioni supportate di OpenVMS, vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

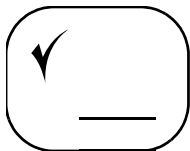
Come richiedere il kit corrente dell'SCSI ECO in fibra ottica

I kit dell'SCSI ECO in fibra ottica per gli ambienti OpenVMS includono le versioni seguenti (o successive):

— OpenVMS 7.3-1 DEC-AXPVMS-VMS731_FIBRE_SCSI-V0200-4

— OpenVMS 7.3-1 DEC-AXPVMS-VMS731_FIBRE_SCSI-V0200-4

— OpenVMS 7,2-2 DEC-AXPVMS-VMS731_FIBRE_SCSI-V0200-4

Scaricare il kit dal sito Web delle patch software all'indirizzo http://ftp.support.compaq.com/patches/.new/openvms.shtml.

Come richiedere il Firmware dell'MSA1000

Per richiedere il file del firmware, procedere in uno dei seguenti modi:

- Andare alla pagina *Software, Firmware & Drivers* nel sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000

  Copiare il file di firmware dell'MSA1000 più recente nella directory del disco di un sistema dotato di accesso all'MSA1000.

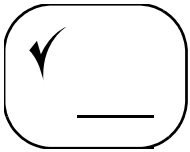
- Installare l'unità CD-ROM utilizzando il seguente comando:

  `MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767`

  dove `<ddcn:>` è il nome del dispositivo dell'unità CD-ROM nel sistema OpenVMS. Ad esempio: `DQA0:` o `DKA400:`.

  Copiare il file di firmware dell'MSA1000 più recente nella directory del disco di un sistema dotato di accesso all'MSA1000.

Nota: Prima di poter eseguire il flashing, è necessario copiare il file del firmware su un disco locale . Quando il programma MSA_UTIL legge l'immagine del firmware sul CD-ROM, visualizza un errore di violazione di accesso.

Come richiedere i nomi universali delle porte (WWPN)

In fase di impostazione del collegamento all'MSA1000, è necessario fornire i nomi universali delle porte (WWPN) degli adattatori a canale in fibra ottica del sistema OpenVMS.

Per richiedere i WWPN:

1. Da OpenVMS, utilizzare il seguente comando DCL:

   ```
   $ show device fg/full
   ```

   Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

   ```
   Device FGA0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
   shareable, error logging is enabled.

   Error count0Operations completed0
   Owner Process""Owner UIC[SYSTEM]
   Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
   Reference count0Default buffer size0
   Current preferred CPU Id0Fastpath1
   FC Port Name1000-0000-C922-4659FC Node Name2000-0000-C922-4659

   Device FGB0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
   shareable, error logging is enabled.

   Error count0Operations completed0
   Owner Process""Owner UIC[SYSTEM]
   Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
   Reference count0Default buffer size0
   Current preferred CPU Id0Fastpath1
   FC Port Name1000-0000-C921-5B6EFC Node Name 2000-0000-C921-5B6E
   ```

2. Prendere nota dei WWPN (`FC Port Name` nell'esempio precedente) per uso futuro nell'ambito di questa procedura.

   WWPN: ______________________________

   WWPN ______________________________

Installazione del kit dell'SCSI ECO in fibra ottica sul server OpenVMS

1. Localizzare l'MSA1000 per cui è necessario aggiornare il firmware.

   Se l'MSA1000 è dotato di due controller, rimuovere il controller secondario (a sinistra) (controller 2). La spia di errore del controller primario si accende e viene visualizzato il seguente messaggio di errore:

   ```
   REDUNDANCY FAILED, NO SECOND CONTROLLER.
   ```

   Ignorare il messaggio.

2. Se è già presente un'installazione OpenVMS:

   a. Assegnare un identificativo al controller dell'MSA1000.

      Vedere le istruzioni nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart modulare HP StorageWorks*.

   b. Installare il kit dell'SCSI ECO in fibra ottica su tutti i dischi del sistema e riavviare.

      Per le istruzioni sull'installazione, consultare la documentazione allegata al kit dell'SCSI ECO in fibra ottica.

   c. Se la rete SAN supporta altri sistemi OpenVMS, assicurarsi che il kit dell'SCSI ECO in fibra ottica sia installato e che il sistema venga riavviato prima di reinstallare il controller sinistro.

   d. Collegare l'MSA1000 alla rete SAN e ignorare la sezione "Installazione di un firmware alternativo sull'MSA1000" di questa guida.

3. Se non è già presente un'installazione OpenVMS:

   a. Creare un LUN sull'MSA1000 e assegnargli un identificatore.

      Vedere le istruzioni nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart modulare HP StorageWorks*.

   b. Assegnare un identificativo al controller dell'MSA1000.

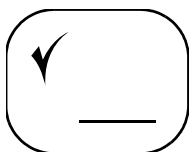
      Vedere le istruzioni nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart modulare HP StorageWorks*.

c. Installare OpenVMS.

Per le istruzioni, vedere il *Manuale di installazione e aggiornamento OpenVMS Alpha Versione 7.3-1* .

d. Installare il kit dell'SCSI ECO in fibra ottica su tutti i dischi del sistema e riavviare.

Per istruzioni sull'installazione, consultare la documentazione fornita con il kit dell'SCSI ECO in fibra ottica.

Installazione di un firmware alternativo sull'MSA1000

1. Acquisire il file più recente del firmware dell'MSA1000 come descritto nella sezione "Come richiedere il Firmware dell'MSA1000."

Nota: È necessario copiare il file del firmware su un disco locale del sistema OpenVMS. Non è possibile eseguire il flashing dell'MSA1000 direttamente dal CD.

---

2. Verificare che al controller dell'MSA1000 sia stato assegnato un identificatore univoco.

   Vedere le istruzioni nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'MSA1000 HP StorageWorks*.

3. Se l'MSA1000 o l'identificatore del controller sono stati aggiunti alla rete SAN dopo aver avviato OpenVMS, eseguire i seguenti comandi:

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
SYSMAN> IO AUTOCONFIGURE
SYSMAN> EXIT
```

4. Immettere il seguente comando per eseguire il programma di flashing del firmware:

```
RUN SYS$ETC:MSA_UTIL
MSA>
```

5. Immettere il seguente comando per visualizzare l'elenco dei controller dell'MSA1000 presenti sulla rete SAN:

```
MSA> SHOW CONTROLLER/BRIEF
```

Vengono visualizzati i seguenti messaggi:

```
A default controller is not set.  All matching controllers
displayed

Controller: _$1$GGA40:
MSA1000          (c) COMPAQ P56350B9IMX025 Software 2.38
  Controller Identifier: 40
NODE_ID = 500805f3-0001b290
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role:            Active

Controller: _$1$GGA41:
MSA1000          (c) COMPAQ P56350B9IN20HW Software 2.38
  Controller Identifier: 41
NODE_ID = 500805f3-0001b290
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role:            Standby
```

6. Utilizzare il seguente comando per eseguire il flashing del controller:

```
MSA> SET CONTROLLER <controller ID>
```

dove *<controller ID>* è l'ID univoco del controller come descritto al punto 4. Ad esempio: `$1$GGA40`.

7. Utilizzare il seguente comando per iniziare l'aggiornamento del firmware:

```
MSA> FLASH FIRMWARE <firmware filename>
```

dove *<firmware filename>* è il nome del file dell'immagine del firmware più recente salvata al punto 1.

Vengono visualizzati i seguenti messaggi:

```
Sending Flash Command.  Please wait.
New firmware will be loaded when THIS_CONTROLLER is reset.
```

Nota: L'MSA1000 visualizza il messaggio `FIRMWARE FLASH STARTED` quando inizia il download e `FIRMWARE FLASH DONE` quando il download è stato completato.

---

8. Quando il controller visualizza `FIRMWARE FLASH DONE`, scollegare l'MSA1000. Ricollegare quindi l'MSA1000 dopo pochi secondi per riavviare il controller destro.

   Quando il controller destro completa l'operazione di riavvio, viene visualizzato il seguente messaggio:

   ```
   COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE
   ```

   In base alla configurazione del controller, eseguire una delle operazioni riportate di seguito:

   - Se l'MSA1000 è dotato di controller singolo, l'aggiornamento del firmware è completato. Passare al punto 10.
   - Se l'MSA1000 è dotato di due controller, reinstallare il controller sinistro e precedere con il punto 9.

9. Dopo aver reinstallato il controller sinistro, viene visualizzato il seguente messaggio:

   ```
   CLONE FIRMWARE? ‘<'=NO, ‘>'=YES
   ```

   Premere il tasto **>** sul display del controller sinistro per iniziare il processo di clonazione.

Nota: Se non si esegue alcun comando, la clonazione del firmware viene avviata automaticamente.

   Viene visualizzato il messaggio `ROM CLONING STARTED`, per segnalare che è in corso la clonazione del firmware sul controller sinistro. Questa operazione dura circa un minuto.

   Quando la clonazione del firmware è stata completata, il controller sinistro visualizza il messaggio `ROM CLONING DONE`, quindi `ARRAY CONTROLLER RESTARTING`.

   Il controller sarà riavviato entro 30 secondi. Al termine della procedura di avvio, il controller sinistro visualizza `COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE`.

10. Utilizzare i comandi `show this_controller` or `show other_controller` per verificare lo stato del download del firmware.

    Il firmware dell'MSA1000 è stato aggiornato con un firmware che supporta Tru64 UNIX® and TruCluster Server.

Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000

Dato che l'MSA1000 può supportare diversi ambienti operativi, è necessario scegliere il server per l'MSA1000. Questi passaggi di identificazione richiedono il cambiamento del nome del collegamento al server con un nome significativo e l'indicazione del sistema operativo del server stesso.

Per indicare il collegamento al server e il sistema operativo, eseguire la stessa utility che verrà successivamente impiegata per configurare la memorizzazione.

Per maggiori informazioni sull'identificazione del server, vedere la sezione "Gestione dei profili di collegamento" della*Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'MSA1000 HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

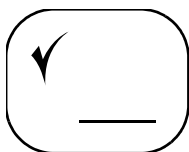
Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Pianificare la configurazione di memorizzazione è essenziale per il funzionamento corretto ed efficiente del sistema dell'array di memorizzazione. Come descritto al Capitolo 1: "Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000", i piani devono includere le scelte riguardanti la capacità totale del sistema, la tolleranza degli errori-, le prestazioni e la disponibilità.

Nota: Per informazioni sullo sviluppo di un piano di configurazione, consultare le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Dopo aver sviluppato il piano di memorizzazione, configurare la memorizzazione utilizzando la CLI.

Per informazioni sull'uso della CLI, vedere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Assegnazione dei numeri ID ai controller e ai LUN

Durante la configurazione dell'MSA1000, è necessario assegnare un numero ID univoco a ogni controller e LUN di memorizzazione dell'MSA1000.

Vedere le istruzioni specifiche nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*.

Procedure di configurazione per ambienti Tru64 UNIX

6

L'uso dell'MSA1000 in un ambiente Tru64 UNIX comporta:

1. Come richiedere il firmware dell'MSA1000
2. Come richiedere l'ID del nodo dell'MSA1000
3. Installazione di un firmware alternativo sull'MSA1000
4. Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000
5. Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Ciascuna procedura viene trattata nelle sezioni che seguono.

Nota: È necessario eseguire queste procedure di installazione nell'ordine riportato in questa guida. Se non si segue l'ordine indicato, potrebbe essere necessario disinstallare e quindi reinstallare l'MSA1000, partendo dal punto 1.

Prerequisiti

- È necessario collegare correttamente tutte le apparecchiature, come descritto nelle sezioni precedenti di questa guida e nel pieghevole Panoramica della configurazione dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks incluso nella confezione dell'MSA100.
- Un AlphaServer con il software Tru64 UNIX già installato in grado di supportare l'MSA1000, configurato in una zona switch della rete SAN o in un loop arbitrato con l'MSA1000.

  Per l'elenco delle versioni supportate, vedere il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.
- Il sistema operativo AlphaServer Tru64 UNIX è stato avviato al livello 3 (modalità multiutente).

Come richiedere il firmware dell'MSA1000

Per richiedere il file del firmware:

Nota: Il nome del file del firmware varia in base al numero di versione.

---

1. Da Tru64 UNIX, collegarsi come utente principale (root) e creare una directory per il firmware dell'MSA1000:

```
# mkdir /msa1000
```

2. Per richiedere il file del firmware dell'MSA1000, procedere in uno dei seguenti modi:

   - Andare alla pagina *Software, Firmware & Drivers* nel sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000

     Copiare il file del firmware dell'MSA1000 più recente nella directory dell'MSA1000.

     Nella tabella delle informazioni sul sistema, salvare il nome del file del firmware e la relativa directory per completare il nome del percorso.

   - Installare l'unità CD-ROM e copiare il firmware nella directory /MSA1000:

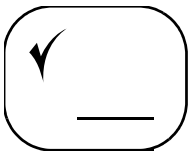
     ```
     MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767
     ```

     dove `<ddcn:>` è il nome del dispositivo dell'unità CD-ROM nel sistema OpenVMS. Ad esempio: `DQA0: o DKA400:`.

     Copiare il file di firmware dell'MSA1000 più recente nella directory del disco di un sistema dotato di accesso all'MSA1000.

     ```
     # mount -rt cdfs /dev/disk/cdrom0c /mnt
     # cp /mnt/<CD-ROM directory>/v3<xxxxx>.bin
     /msa1000/v3<xxxxx>.bin
     ```

     Nella tabella delle informazioni sul sistema salvare il nome del file del firmware con la directory per completare il nome del percorso.

Come richiedere l'ID del nodo dell'MSA1000

1. Accedere all'interfaccia a riga di comando CLI dell'MSA1000.

   Utilizzando il cavo di configurazione dell'interfaccia CLI dell'MSA1000 (numero di parte 259992-001), collegare l'MSA1000 a un computer portatile, personal computer o console AlphaServer.

   Vedere le istruzioni nella *Guida utente dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart modulare HP StorageWorks*.

   (Per collegare la console AlphaServer all'MSA1000, utilizzare il comando `tip`, come indicato nelle pagine di riferimento per `tip(1)`).

2. Eseguire il seguente comando per visualizzare le informazioni sul controller:

```
show this_controller
```

```
Controller:
MSA1000(c) Compaq P56350B9IMX00T
Software 2.38 Build 122 Hardware 7
  Controller Identifier: V3C0
NODE_ID = 500805F3-0001BA20
```

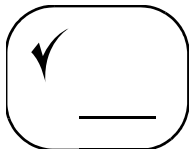
Nota: Non abbreviare i comandi dell'MSA1000.

---

3. Annotare l'ID del nodo dell'MSA1000 nei relativi spazi seguenti.

   Queste informazioni saranno utilizzate successivamente durante la procedura di aggiornamento.

MSA1000 Node_ID (ID nodo MSA1000)	____________________________
Directory/firmware filename (Nome file del firmware e directory)	____________________________
Possible MSA1000 (MSA1000 possibile)	____________________________
Bus/Target/LUN values (Valori bus/target/LUN)	____________________________

Installazione di un firmware alternativo sull'MSA1000

Nota: La seguente procedura si basa su un esempio di configurazione con due MSA1000 installati. Utilizzare le informazioni della propria configurazione per installare il firmware. Viene fornita una tabella per consentire all'utente di annotare le informazioni principali.

1. Eseguire l'utility `hwmgr` per determinare gli ID dell'hardware degli array MSA1000 presenti nella rete SAN:

   Questo comando può richiedere alcuni secondi per il completamento.

   ```
   # /sbin/hwmgr view device | grep MSA1000 | grep -v VOLUME
   ```

   ```
   HWID:Device NameMfgModelLocation
   236:/dev/cport/scp2MSA1000bus-5-targ-0-lun-0
   237:/dev/cport/scp3MSA1000bus-5-targ-2-lun-0
   ```

Nota: L'`hwmgr` utilizza il termine "WWID", mentre l'MSA1000 utilizza il termine "NODE_ID." Entrambi si riferiscono all'ID del nodo universale.

2. Se ci sono MSA1000 multipli, far corrispondere gli ID universali (WWID) di ogni MSA1000 visualizzati dall'`hwmgr` all'ID del nodo (NODE_ID) annotato nella sezione "Come richiedere l'ID del nodo dell'MSA1000".

   Eseguire l'utility `hwmgr` con l'ID dell'hardware (HWID) dei dispositivi dell'MSA1000 sul sistema per determinare l'ID universale WWID dei dispositivi stessi.

   Il seguente esempio mostra il comando utilizzando gli ID dell'hardware 236 e 237 del punto precedente e i risultati visualizzati per ciascun comando.

Comando per il dispositivo 236:

```
# /sbin/hwmgr show scsi -full -id 236

SCSI   DEVICE DEVICEDRIVER NUMDEVICE FIRST

HWID:DEVICEID HOSTNAME TYPE SUBTYPE OWNER PATH FILE VALIDPATH

236:3  deliraidnone0 4   scp2 [5/1/0]

WWID:02000008:5008-05f3-0001-ba20

BUS     TARGET    LUN     PATH STATE

5       1         0       valid
5       0         0       valid
6       1         0       valid
6       0         0       valid
```

Comando per il dispositivo 237:

```
# /sbin/hwmgr show scsi -full -id 237

SCSI   DEVICE DEVICEDRIVER NUMDEVICE FIRST
HWID:DEVICEIDHOSTNAMETYPESUBTYPEOWNERPATHFILEVALIDPATH
237:36 deliraidnone0 4   scp2 [5/2/0]
WWID:02000008:5008-05f3-0001-bdb0

BUS     TARGET    LUN     PATH STATE
5       2         0        valid
5       3         0        valid
6       2         0        valid
6       3         0        valid
```

```
In questo esempio, il controller dell'MSA1000 per il quale
è necessario l'aggiornamento del firmware ha un NODE_ID di
500805F3-0001BA20. Il dispositivo con HWID 236 ha un WWID di
5008-05f3-0001-ba20. L'ID universale WWID corrisponde al ID
del nodo NODE_ID, quindi l'MSA1000 con l'ID dell'hardware 236
è l'MSA1000 per cui viene aggiornato il firmware.
```

Nota: L'MSA1000 e l'hwmgr visualizzano l'ID universale WWID in modo differente. L'MSA1000 visualizza due numeri esadecimali a 32 bit utilizzando caratteri maiuscoli. L'hwmgr visualizza quattro numeri esadecimali a 16 bit e utilizza caratteri miniscoli. Non considerare il numero 02000008 nella visualizzazione dell'hwmgr. Questo numero non fa parte dell'ID universale WWID.

---

3. Fare riferimento al punto 2 per ottenere i valori bus/target/LUN possibili per l'MSA1000 con l'ID dell'hardware per il quale NODE_ID e WWID corrispondono.

   Nell'esempio al punto 2, l'ID dell'hardware 236 corrisponde.

   Come mostrato al punto 2, i valori bus/target/LUN possibili sono:

   ```
   BUS     TARGET    LUN      PATH STATE
   5       1         0        valid
   5       0         0        valid
   6       1         0        valid
   6       0         0        valid
   ```

   ```
   Annotare questi valori bus/target/LUN nella tabella delle
   informazioni sul sistema.
   ```

4. Localizzare l'MSA1000 per cui è necessario aggiornare il firmware.

   Se l'MSA1000 è dotato di controller doppio, rimuovere il controller secondario (a sinistra) (controller 2). La spia di errore del controller destro si accende e lo stesso controller visualizza il seguente messaggio di errore:

   ```
   REDUNDANCY FAILED, NO SECOND CONTROLLER.
   ```

   Ignorare questo messaggio di errore.

5. Eseguire l'utility SCSI CAM (SCU) per scaricare il firmware dell'MSA1000 sul controller destro.

   I tre passaggi per scaricare il firmware sono i seguenti: (a) impostazione delle informazioni nexus del dispositivo, (b) determinazione dei valori bus/target/LUN da utilizzare e (c) download del firmware.

   a. Utilizzare il comando `scu sbtl` per impostare le informazioni nexus del dispositivo.

      Il comando `scu sbtl` è un comando abbreviato per il comando set nexus.

      Per avviare l'utility SCU, immettere il seguente comando:

      ```
      /sbin/scu
      ```

      Al prompt dell'utility scu>, immettere una delle seguenti combinazioni bus/target/LUN possibili annotate al punto 6.

      ```
      sbtl 5 1 0
      ```

      ```
      Device:MSA1000, Bus:5, Target:1, Lun:0, Type:Array Controller
      ```

b. Il comando `scu tur` consente di determinare se può essere utilizzata la combinazione bus/target/LUN. Il comando `scu tur` è un comando abbreviato per il comando del test sullo stato operativo dell'unità (test unit ready).

   Al prompt dell'utility scu>, digitare quanto segue:

   ```
   tur
   ```

   Se viene visualizzato un messaggio di errore, tornare al punto a e utilizzare una delle combinazioni bus/target/LUN possibili.

   Se il prompt dell'utility scu viene visualizzato senza alcun messaggio di errore, procedere al punto successivo.

c. Scaricare il firmware dal file copiato nel sistema.

   Assicurarsi di includere i parametri di salvataggio e segmentazione.

   ```
   download /msa1000/v3<xxxxx>.bin save segment
   Downloading File '/msa1000/v3<xxxxx>.bin' of 1048576 bytes
   in 8192 byte segments...
   Download completed successfully, now saving the microcode...
   Delaying for 120 seconds while firmware is saved, please be
   patient... 120
   ```

   L'utility `scu` visualizza il conto alla rovescia di 120 secondi, quindi torna al prompt dell'utlity `scu>` quando il tempo di attesa è terminato.

d. Quando viene visualizzato nuovamente il prompt dell'utility `scu>`, digitare il comando Exit per uscire dall'utility SCU.

Nota: L'MSA1000 visualizza il messaggio `FIRMWARE FLASH STARTED` quando inizia il download e `FIRMWARE FLASH DONE` quando il download è stato completato.

---

6. Quando il controller visualizza `FIRMWARE FLASH DONE`, scollegare l'MSA1000. Ricollegare quindi l'MSA1000 dopo pochi secondi per riavviare il controller destro.

   Quando il controller destro completa l'operazione di riavvio, viene visualizzato il seguente messaggio:

   ```
   COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE
   ```

   In base alla configurazione del controller, eseguire una delle operazioni riportate di seguito:

   - Se l'MSA1000 è dotato di controller singolo, l'aggiornamento del firmware è completato. Passare al punto 9.
   - Se l'MSA1000 è dotato di due controller, reinstallare il controller sinistro e precedere con il punto 8.

7. Dopo aver reinstallato il controller sinistro, viene visualizzato il seguente messaggio:

   ```
   CLONE FIRMWARE? '<'=NO, '>'=YES
   ```

   Premere il tasto **>** sul display del controller sinistro per iniziare il processo di clonazione.

Nota: Se non si esegue alcun comando, la clonazione del firmware è avviata automaticamente.

   Viene visualizzato il messaggio `ROM CLONING STARTED`, per segnalare che è in corso la clonazione del firmware sul controller sinistro. Questa operazione dura circa un minuto.

   Quando la clonazione del firmware è stata completata, il controller sinistro visualizza il messaggio `ROM CLONING DONE`, quindi `ARRAY CONTROLLER RESTARTING`.

   Il controller sarà riavviato entro 30 secondi. Al termine della procedura di avvio, il controller sinistro visualizza `COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE`.

8. Utilizzare i comandi `show this_controller` o `show other_controller` per verificare lo stato del download del firmware.

   Il firmware dell'MSA1000 è stato aggiornato con un firmware che supporta Tru64 UNIX e TruCluster Server.

Identificazione del server e del sistema operativo per l'MSA1000

Dato che l'MSA1000 può supportare diversi ambienti operativi, è necessario scegliere il server per l'MSA1000. Questi passaggi di identificazione richiedono il cambiamento del nome del collegamento al server con un nome significativo e l'indicazione del sistema operativo del server stesso.

Per indicare il collegamento al server e il sistema operativo, eseguire la stessa utility che verrà successivamente impiegata per configurare la memorizzazione.

Per maggiori informazioni sull'identificazione del server, vedere la sezione "Gestione dei profili di collegamento" della*Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Configurazione degli array di memorizzazione e dei volumi logici

Pianificare la configurazione di memorizzazione è essenziale per il funzionamento corretto ed efficiente del sistema dell'array di memorizzazione. Come descritto al Capitolo 1: "Procedure di installazione per l'uso dell'MSA1000", i piani devono includere le scelte riguardanti la capacità totale del sistema, la tolleranza degli errori-, le prestazioni e la disponibilità.

Nota: Per informazioni sullo sviluppo di un piano di configurazione, consultare le sezioni "Pianificazione della configurazione del sistema di memorizzazione" a pagina 18 e "Suggerimenti per l'installazione ottimale dell'MSA1000" a pagina 21.

Dopo aver sviluppato il piano di memorizzazione, configurare la memorizzazione utilizzando la CLI.

Per informazioni sulla configurazione della memorizzazione, vedere la *Guida di riferimento dell'interfaccia a riga di comando dell'array Smart1000 modulare HP StorageWorks*. Questa guida è disponibile sul CD della documentazione di supporto dell'MSA1000 e presso il sito Web dell'MSA1000 all'indirizzo http://www.hp.com/go/msa1000.

Norme di conformità

Numeri di identificazione delle norme di conformità

All'array Smart1000 modulare HP StorageWorks viene assegnato un numero di serie HP per scopi di certificazione della conformità alle normative e di identificazione. Il numero di serie si trova sull'etichetta del prodotto, insieme ai necessari marchi di controllo qualità e alle informazioni sul prodotto. L'etichetta del prodotto è posizionata sul lato destro del telaio. Per richiedere informazioni sulla certificazione relativa a questo prodotto, fare sempre riferimento al numero di serie. Il numero di serie non va confuso con il nome commerciale o con il numero di modello del sistema di memorizzazione.

Norme FCC (Commissione federale per le comunicazioni)

Questo dispositivo è stato testato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di Classe A di cui alla Parte 15 delle norme FCC (Federal Communications Commission, Commissione federale per le comunicazioni). Questi limiti sono stabiliti per fornire una protezione accettabile dalle interferenze dannose quando il dispositivo viene utilizzato in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emanare energia di radiofrequenza e, se non viene installata in modo conforme alle istruzioni, può provocare interferenze alle comunicazioni radio. L'uso di un dispositivo di questo tipo in un'area residenziale può provocare interferenze dannose; in questo caso, l'utente sarà tenuto a porre rimedio alle interferenze a proprie spese.

Modifiche

In base alle norme FCC, l'utente deve essere a conoscenza del fatto che qualsiasi modifica o cambiamento apportato a questo dispositivo non espressamente approvato da Hewlett-Packard Company può invalidarne il diritto all'utilizzo.

Cavi

Ai fini della conformità alle normative e alle disposizioni FCC, i collegamenti a questo dispositivo devono essere realizzati mediante cavi schermati con connettori dotati di cappucci metallici RFI/EMI.

Norme per il Canada (Avis Canadien)

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Unione Europea, norme

I prodotti che recano il marchio CE sono conformi alla direttiva EMC (89/336/CEE) e alla direttiva sulla bassa tensione (73/23/CEE) emanate dalla Commissione della Comunità Europea.

La conformità a tali direttive implica il rispetto delle seguenti Norme Europee (tra parentesi sono riportati gli standard internazionali equivalenti):

- EN55022 (CISPR 22) - Norme sulle interferenze elettromagnetiche
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4) – Norme sull'immunità elettromagnetica
- EN60950 (IEC950) – Norme sulla sicurezza del prodotto

Norme per il Giappone

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です　この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Norme BSMI

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Conformità del laser

Il modulo SFP contiene un diodo laser di arseniuro di gallio e alluminio (GaAlAs) con una gamma di emissione in lunghezza d'onda compresa tra 770 e 860 nm o di fosfuro di arseniuro di gallio indio (InGaAsP) con una gamma di emissione in lunghezza d'onda compresa tra 1.270 e 1.355 nm. Tutti i sistemi HP dotati di un dispositivo laser sono conformi alle norme di sicurezza, compresa la norma IEC 825 della Commissione Elettrotecnica Internazionale. Con particolare riferimento al laser, l'apparecchiatura soddisfa le norme degli enti governativi sulle prestazioni dei prodotti laser ed è classificato come prodotto laser di Classe 1. Il prodotto non emette radiazioni laser pericolose.

AVVERTENZA: L'uso di comandi o regolazioni o l'esecuzione di procedure difformi da quanto specificato nella presente documentazione o nella guida per l'installazione del prodotto laser, possono causare l'esposizione a radiazioni pericolose. Per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni pericolose, attenersi alle seguenti precauzioni:

- Non tentare di aprire il contenitore dell'unità. All'interno non sono presenti parti soggette a manutenzione da parte dell'utente.
- Non eseguire sul dispositivo laser controlli, regolazioni o procedure diverse da quelle specificate nella presente documentazione.
- Affidare gli interventi di riparazione dell'unità esclusivamente ai Centri di assistenza autorizzati HP.

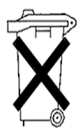
Il centro per la sicurezza radiologica e degli apparecchiature (CDRH, Center for Devices and Radiological Health) dell'ente governativo statunitense per il controllo degli alimenti e dei farmaci (U.S. Food and Drug Administration) ha introdotto alcune norme per i prodotti laser il 2 agosto 1976. Queste norme si applicano ai prodotti laser fabbricati dopo l'1 agosto 1976. Il rispetto di queste norme è obbligatorio per i prodotti commercializzati negli Stati Uniti. Questo dispositivo è classificato come prodotto laser di Classe 1 come definito dalla norma IEC825.

CLASS 1 LASER PRODUCT	Questa etichetta indica che il prodotto è classificato come CLASS 1 LASER PRODUCT (Prodotto laser di classe 1).

Avviso relativo alla sostituzione delle batterie

L'array MSA1000 è dotato di batterie all'idruro di nichel, al biossido di litio e manganese e al pentossido di vanadio. In caso di sostituzione o di manipolazione impropria dell'array, vi è il pericolo di esplosione e di lesioni personali. Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio HP specifiche per questo prodotto. Per ulteriori informazioni sulla sostituzione o lo smaltimento delle batterie, rivolgersi al Partner Ufficiale HP o al Centro di assistenza autorizzata di fiducia.

AVVERTENZA: L'acceleratore di array contiene batterie al biossido di litio e manganese o al pentossido di vanadio. Se la batteria non viene maneggiata in modo corretto, vi è il rischio di incendi e ustioni. Per ridurre il rischio di lesioni personali:

- Non cercare di ricaricare la batteria.
- Non esporre la batteria a temperature superiori a 60 °C.
- Non smontare, schiacciare o forare la batteria, non cortocircuitarne i contatti esterni e non smaltirla nel fuoco o nell'acqua.
- Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio HP specifiche per questo prodotto.

Attenzione: Le batterie, i gruppi batterie e gli accumulatori non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Per il riciclaggio e lo smaltimento corretti, utilizzare il sistema di raccolta pubblico dei rifiuti o restituirli ad HP, ai Partner ufficiali HP di fiducia o ai loro rappresentanti.

Scariche elettrostatiche

Per evitare di danneggiare il sistema, attenersi alle precauzioni opportune durante l'installazione del sistema o la manipolazione dei componenti. Una scarica elettrostatica causata dal contatto diretto con le mani o con altro conduttore può danneggiare le schede del sistema o gli altri dispositivi sensibili all'elettricità statica. Questo tipo di danno può ridurre nel tempo la durata del dispositivo.

Metodi di prevenzione

- Evitare il contatto con le mani trasportando e riponendo i prodotti in contenitori antistatici.
- Conservare i componenti sensibili all'elettricità statica nei rispettivi contenitori fino al raggiungimento di una postazione di lavoro priva di elettricità statica.
- Prima di rimuovere i componenti, posizionare i contenitori su una superficie provvista di collegamento a massa.
- Evitare di toccare i piedini, le terminazioni dei componenti o i circuiti.
- Quando si tocca un componente o un gruppo di componenti sensibili all'elettricità statica, accertarsi di disporre sempre di un collegamento a massa adeguato.

Metodi di collegamento a massa

Esistono vari metodi di collegamento a massa. Prima di manipolare o installare i componenti sensibili all'elettricità statica, è necessario adottare una o più delle seguenti precauzioni:

- Indossare un bracciale collegato tramite cavo di messa a terra a una postazione di lavoro o al telaio di un computer provvisto di collegamento a massa. Si tratta di fascette flessibili dotate di una resistenza minima di 1 megaohm ± 10% nei cavi di messa a terra. Per un adeguato collegamento a massa, indossare il bracciale direttamente sulla pelle.
- Nelle postazioni di lavoro in piedi, indossare cavigliere o apposite calzature. Su pavimenti che conducono l'elettricità o tappetini antistatici, indossare le fascette su entrambi i piedi.
- Utilizzare strumenti di manutenzione conduttivi.
- Utilizzare un kit di manutenzione comprendente un tappetino di lavoro pieghevole per la dissipazione dell'elettricità statica.

Se non si possiedono le attrezzature necessarie per il corretto collegamento a massa, rivolgersi a un Partner ufficiale HP per installare la parte o scaricare la corrente statica toccando una lamina di metallo immediatamente prima di manipolare il componente e l'MSA1000.

Nota: Per ulteriori informazioni sull'elettricità statica o per l'eventuale assistenza durante l'installazione dei prodotti, rivolgersi al Partner Ufficiale HP di fiducia.

I fogli di lavoro dell'MSA1000

Utilizzare questi fogli di lavoro per registrare le informazioni sull'MSA1000.

Nota: Sebbene questi fogli di lavoro non siano prerequisiti per l'installazione dell'MSA1000, alcune informazioni sono necessarie per le zone, i percorsi multipli, le future modifiche della configurazione e per la risoluzione dei problemi.

Questa sezione include i seguenti fogli di lavoro:

Tabella 4: Informazioni sull'MSA1000

Componente	Impostazione
Tipo di configurazione (selezionarne uno)	❑ Percorso singolo, senza cluster ❑ Percorso singolo, con cluster di server ❑ Percorso multiplo, senza cluster ❑ Percorso multiplo, con cluster di server
MSA1000 Numero di serie (sull'etichetta del prodotto): Firmware del controller dell'MSA1000: Versione fornita con il controller: Versione disponibile sul Web: CD del software di supporto dell'MSA1000: Versione fornita con l'MSA1000: Versione disponibile sul Web: WWNN MSA1000: WWPN MSA1000: Dispositivo di interconnessione da utilizzare (selezionarne uno): Contenitore del sistema di memorizzazione opzionale (modello e porta): Contenitore del sistema di memorizzazione opzionale (modello e porta): ***Elementi supplementari per le configurazioni a percorsi multipli:*** Controller MSA1000 ridondante: Dispositivo di interconnessione ridondante: (selezionarne uno, deve essere lo stesso del dispositivo di interconnessione principale)	____________ ____________ ____________ ____________ ____________ ____________ ____________ ❑ Modulo di I/O a canale in fibra ottica standard ❑ Switch SAN 2/8 embedded opzionale ❑ MSA Hub 2/3 embedded opzionale ❑ Switch SAN esterni ____________ ____________ ❑ Sì ❑ Modulo I/O a canale in fibra ottica supplementare ❑ Switch 2/8 embedded supplementare ❑ Hub MSA 2/3 embedded supplementare ❑ Switch SAN esterni supplementari

Tabella 5: Informazioni sui dispositivi di interconnessione a fibre ottiche

Componente	Impostazione
Dispositivo di interconnessione principale (modulo di I/O, switch o hub)	
Marca e modello:	________________
Versione del firmware dello switch:	________________
Indirizzo IP dello switch:	________________
WWNN switch:	________________
WWPN switch:	________________
Dispositivo supplementare per le configurazioni a percorsi multipli:	
Marca e modello:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Versione del firmware dello switch:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Indirizzo IP dello switch:	________________
WWNN switch:	________________
WWPN switch:	________________
Qualsiasi altro dispositivo di interconnessione	
Marca e modello:	________________
Versione del firmware dello switch:	________________
Indirizzo IP dello switch:	________________
WWNN switch:	________________
WWPN switch:	________________
Dispositivo supplementare per le configurazioni a percorsi multipli:	
Marca e modello:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Versione del firmware dello switch:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Indirizzo IP dello switch:	________________
WWNN switch:	________________
WWPN switch:	________________

Tabella 6: Informazioni su uno dei server

Componente	Impostazione
Il server	
Marca e modello:	____________________
Nome e versione del sistema operativo/kernel:	____________________
Service Pack/Errata:	____________________
Nome del server:	____________________
Modello di HBA:	____________________
Posizione dello slot del server HBA:	____________________
Versione del firmware dell'HBA:	____________________
Versione del driver dell'HBA:	____________________
Firmware del BIOS di avvio dell'HBA:	____________________
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA (noto anche come ID adattatore):	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a percorsi multipli:	
Software per percorsi multipli, versione:	____________________
Modello di HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Posizione dello slot del server HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA:	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a cluster:	
Software di clustering, versione:	____________________
Cablaggio del cluster:	____________________

Tabella 7: Informazioni su un secondo server

Il server	
Marca e modello:	____________________
Nome e versione del sistema operativo/kernel:	____________________
Service Pack/Errata:	____________________
Nome del server:	____________________
Modello di HBA:	____________________
Posizione dello slot del server HBA:	____________________
Versione del firmware dell'HBA:	____________________
Versione del driver dell'HBA:	____________________
Firmware del BIOS di avvio dell'HBA:	____________________
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA (noto anche come ID adattatore):	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a percorsi multipli:	
Software per percorsi multipli, versione:	____________________
Modello di HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Posizione dello slot del server HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA:	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a cluster:	
Software di clustering, versione:	____________________
Cablaggio del cluster:	____________________

Tabella 8: Informazioni su un terzo server

Il server	
Marca e modello:	____________________
Nome e versione del sistema operativo/kernel:	____________________
Service Pack/Errata:	____________________
Nome del server:	____________________
Modello di HBA:	____________________
Posizione dello slot del server HBA:	____________________
Versione del firmware dell'HBA:	____________________
Versione del driver dell'HBA:	____________________
Firmware del BIOS di avvio dell'HBA:	____________________
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA (noto anche come ID adattatore):	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a percorsi multipli:	
Software per percorsi multipli, versione:	____________________
Modello di HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Posizione dello slot del server HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
WWNN HBA:	____________________
WWPN HBA:	____________________
Elementi supplementari per le configurazioni a cluster:	
Software di clustering, versione:	____________________
Cablaggio del cluster:	____________________

Tabella 9: Informazioni su un quarto server

Il server	
Marca e modello:	___________________
Nome e versione del sistema operativo/kernel:	___________________
Service Pack/Errata:	___________________
Nome del server:	___________________
Modello di HBA:	___________________
Posizione dello slot del server HBA:	___________________
Versione del firmware dell'HBA:	___________________
Versione del driver dell'HBA:	___________________
Firmware del BIOS di avvio dell'HBA:	___________________
WWNN HBA:	___________________
WWPN HBA (noto anche come ID adattatore):	___________________
Elementi supplementari per le configurazioni a percorsi multipli:	
Software per percorsi multipli, versione:	___________________
Modello di HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
Posizione dello slot del server HBA:	(deve essere uguale all'altro dispositivo)
WWNN HBA:	___________________
WWPN HBA:	___________________
Elementi supplementari per le configurazioni a cluster:	
Software di clustering, versione:	___________________
Cablaggio del cluster:	___________________

Tabella 10: Informazioni sulle unità disco rigido nell'MSA1000

Nota: La registrazione delle informazioni sulle unità disco rigido è una procedura a due fasi. Quando si configura il sistema di memorizzazione, registrare le informazioni sulle unità in questa tabella e andare alla Tabella 13: "Informazioni sugli array e sui LUN" a pagina 112 per registrare le informazioni sugli array.

MSA1000														
Alloggiamento dell'unità	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ID SCSI	0	1	2	3	4	5	8	0	1	2	3	4	5	8
Bus SCSI	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

N. di serie ________ Scatola n.1 Nome scatola: ________

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Velocità di trasferimento (Ultra 320?)														
Capacità														
Velocità dell'asse														
Lettera dell'array														
Unità di riserva?														

Nota:

- Se all'MSA1000 sono collegati uno o più contenitori a bus singolo, utilizzare questa tabella insieme alla Tabella 11 "Informazioni sulle unità disco rigido nei contenitori del sistema di memorizzazione a singolo bus collegati" a pagina 109.
- Se si dispone di un MSA1000 al quale è collegato un sistema di memorizzazione a doppio bus, utilizzare questa tabella insieme alla Tabella 12 "Informazioni sulle unità disco rigido quando è collegato un contenitore del sistema di memorizzazione a doppio bus" a pagina 111.

Tabella 11: Informazioni sulle unità disco rigido nei contenitori del sistema di memorizzazione a singolo bus collegati

Un contenitore														
Alloggiamento dell'unità	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ID SCSI	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
Bus SCSI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

N. di serie ______ Scatola n. 2 Collegata alla porta A														
Velocità di trasferimento (Ultra 320?)														
Capacità														
Velocità dell'asse														
Lettera dell'array														
Unità di riserva?														

Tabella 11: Informazioni sulle unità disco rigido nei contenitori del sistema di memorizzazione a singolo bus collegati (Continua)

Tabella 12: Informazioni sulle unità disco rigido quando è collegato un contenitore del sistema di memorizzazione a doppio bus

Contenitore supplementare

Alloggiamento dell'unità	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ID SCSI	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
Bus SCSI	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

N. di serie ______

Collegato alle porte A e B

Velocità di trasferimento (Ultra 320?)														
Capacità														
Velocità dell'asse														
Lettera dell'array														
Unità di riserva?														

Tabella 13: Informazioni sugli array e sui LUN

Impostazioni per tutti gli array					Selective Storage Presentation (SSP, Presentazione della memorizzazione selettiva)		
Lettera dell'array	Numero di LUN	Capacità	Tipo di RAID	Lettera dell'unità (nome condiviso)	ID adattatore	Nome dell'HBA	Modalità host

Indice

A

C

D

M

N

P

R

S

U

V

W